

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3490794

[Date of registration] 07.11.2003

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A destination information reading means (100) to read the destination information filled in on the transmitting manuscript, A destination information recognition means to recognize said destination information based on the output of said destination information reading means (60, S4, S5), A call origination means (S6, S612) to perform a call origination procedure according to the destination information recognized by said destination information recognition means, And an interruption means to interrupt processing after recognizing said destination information with said destination information recognition means before said call origination means carries out call origination (S602-S610) Facsimile apparatus which it has.

[Claim 2] It is the facsimile apparatus according to claim 1 with which only the time amount to which said interruption means was set by said downtime setting means sets up the 1st interruption which interrupts processing by having a downtime setting means (CT, S603, S610) to set up in adjustable the time amount interrupted with said interruption means.

[Claim 3] It is the facsimile apparatus according to claim 1 or 2 with which said interruption means sets up the 2nd interruption which interrupts said processing until said manual operation key is operated by having a manual operation key (54) operational in hand control.

[Claim 4] Facsimile apparatus [equipped with an interruption mode setting means (CT) to set up either said 1st interruption and said 2nd interruption mode] according to claim 1 to 3.

[Claim 5] Facsimile apparatus according to claim 1 to 4 further equipped with a destination information output means (S513, S608, S713) to output the destination information read with said destination information reading means during interruption by said interruption means.

[Claim 6] Said destination information output means is a printing means (84 S713) to print the image data of said line buffer, including the line buffer (68) which stores the image data of the destination information read with said destination information reading means. Included facsimile apparatus according to claim 5.

[Claim 7] Said destination information output means is a display means (36 S513) to display said destination information according to said character data of said dial buffer, including the dial buffer (70) in which the character data of each alphabetic character of the destination information recognized with said destination information recognition means is stored. Included facsimile apparatus according to claim 5.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention reads the destination information especially written by hand, for example on the transmitting manuscript about facsimile apparatus, and relates to the facsimile apparatus which carries out call origination based on this read destination information.

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, the destination indicated by the transmitting manuscript is read to JP,1-175363,A [H04N 1 / 32] by which application public presentation was carried out on July 11, Heisei 1, and the facsimile apparatus which performs an auto dial based on this read destination is indicated. The handwriting column is prepared in the predetermined location of a transmitting manuscript, and he writes the destination telephone number by hand there, and is trying to read this handwriting destination telephone number by the character recognition section with this conventional technique.

[0003] Moreover, the alphabetic character or bar code of the telephone number indicated on the head of a transmitting manuscript is scanned to JP,3-38965,A [H04N 1 / 32] by which application public presentation was carried out on February 20, Heisei 3, the image is read to it, the electrical signal is outputted to it, and the facsimile apparatus which carries out the auto dial of the telephone number which has recognized and recognized the telephone number from an electrical signal is indicated.

[0004] Furthermore, to JP,4-140963,A [H04N 1 / 32] by which application public presentation was carried out on May 14, Heisei 4, the phase hand telephone number is detected based on the middle reading data of the 1st slice level and the 2nd slice level, and the facsimile apparatus which carries out an auto dial by it is indicated. That is, he distinguishes the text and the telephone number and is trying to recognize with this conventional technique by making concentration of the transmitting manuscript text higher than the 1st slice level, entering the telephone number with concentration level lower than the text in the margin of the manuscript lower part, or putting in a jump-off line with concentration level lower than the text between the text and the telephone number, when the text and the telephone number are the same concentration level.

[0005] Furthermore, a transmitting manuscript is put on the bottom of a cover sheet, the destination telephone number is entered in the written column formed in the predetermined location of the cover sheet, and the facsimile apparatus which was made to carry out an auto dial is indicated by reading this by JP,5-207256,A [H04N 1 / 32] by which application public presentation was carried out on August 13, Heisei 5.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] although the recognized destination information needs to check [whether it has recognized correctly whether it is the right that is, and] whether it has entered by mistake in such automatic facsimile apparatus, such a check can be performed except for front 2 persons' conventional technique -- as -- it is not constituted. Moreover, in front 2 persons' conventional technique, when the recognition result is indicated by fixed time amount and destination information is inputted in hand control in the meantime, performing dial dispatch according to the manual-input destination information cannot say only being indicated and that sufficient time amount for correction or revision is secured from recognition termination by call origination initiation. Therefore, the situation where it will be transmitted to the destination which was mistaken since the check of a recognition result was inadequate may arise.

[0007] So, the main purpose of this invention is offering the facsimile apparatus which can check a recognition result enough and can carry out as much as possible prevention of the transmission to the mistaken destination.

[0008]

[Means for Solving the Problem] A destination information reading means (100) to read the destination information as which this invention was filled in on the transmitting manuscript, A destination information recognition means to recognize destination information based on the output of a destination information reading means (60, S4, S5), A call origination means (S6, S612) to perform a call origination procedure according to the destination information recognized by the destination information recognition means, And an interruption means to interrupt processing after recognizing destination information with a destination information recognition means before a call origination means carries out call origination (S602-S610) It is the facsimile apparatus which it has.

[0009]

[Function] A transmitting motor drives a manuscript delivery roller and moves a transmitting manuscript in the direction of vertical scanning by it. In case a transmitting manuscript moves in the direction of vertical scanning, a destination information reading means scans a transmitting manuscript to a main scanning direction. A destination information reading means is CIS (Contact ImageSensor), and outputs the electrical signal of a black dot or a white dot, i.e., an image data, according to the concentration of a transmitting manuscript. This image data is stored in a line buffer, and a destination information recognition means recognizes destination information based on the image data of a line buffer. And a call origination means performs a call origination procedure automatically according to the recognized destination information.

[0010] An interruption means interrupts processing temporarily or eternally according to a setup of the recognition check time amount memory switch CT from recognition before call origination. For example, if "0" is set as the memory switch CT, call origination actuation will not be performed until a manually-operated switch like star skiing is operated, for example. If the good variable value is set as the memory switch CT, the time amount length processing according to the numeric value will be interrupted, and call origination actuation will be performed automatically after the time amount progress.

[0011]

[Effect of the Invention] According to this invention, since sufficient time amount for from recognition before call origination is securable with an interruption means, being transmitted to the destination in which destination information could check whether it was the right and made a mistake decreases. The above-mentioned purpose of this invention, the other purposes, the description, and an advantage will become still clearer from the detailed explanation of the following examples given with reference to a drawing.

[0012]

[Example] Drawing 1 is the external view showing one example of this invention. As for the facsimile apparatus 10 of this example, a control panel 14 is formed in the top face of this housing 12 including housing 12. The various keys shown [drawing 2] in a control panel 14 at a detail are arranged.

[0013] That is, on a control panel 14, the ten key 16 containing "0-9", "*", and "#" is formed, and like the after-mentioned, this ten key 16 is used, in case destination information is inputted in hand control. Each of four keys shown by "A-D" in drawing 2 is the one-touch dialing key 18, and can be dialed to the destination registered beforehand by pushing it. The compaction dialing key 20 is used in order [which was registered beforehand] to input destination information, for example with a double digits code number, and it can input a compaction code using this compaction key 20 and ten key 16. The flash plate key 22 is a key for making the so-called Flushing actuation perform, and if this flash plate key 22 is operated, below-mentioned NCU (Network Control Unit) 114 will take a break the telephone line for 700 ms - 1 second. The tone key 24 is a dial pulse signal or DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency). It is a key for a switch of a signal. Pause key 26 is used in order to set up a dial pause period. The redial key 28 is used in order to call to the destination to which a circuit was not connected again, although call origination was once performed. In addition, reference numbers 30 and 32 show a hold key and a handsfree key, respectively.

[0014] In drawing 2, a menu screen key 34 is formed above a ten key 16, and this menu screen key 34 is a function selection key. That is, a menu can be chosen by pushing a menu screen key 34. In addition, this menu screen key 34 is used also as a key for moving cursor 38 to the direction of a high-order digit,

i.e., the left, in a liquid crystal display (LCD:Liquid Crystal Display) 36 so that it may explain later. The set key 40 is a key for making the menu set up by the menu screen key 34 decide. However, the set key 40 is used also in order to move the cursor 38 on LCD36 to the direction of a low order digit, i.e., the right. The mode key 42 is a key for switching fax mode, telephone mode, or answering machine mode. The image quality selection key 44 chooses either the Normal transmitting mode, a fine transmitting mode and a halftone transmitting mode.

[0015] The manuscript class key 46 is used in order to switch the shade of a manuscript or to choose halftone. The dial bank key 48 is used in order to read the destination information accumulated in SRAM68 (after-mentioned). That is, if destination information is inputted in hand control, for example with a ten key 16, the destination information will be registered into SRAM68 each time. By operating the dial bank key 48, the destination information from the 1st place of the past dispatch frequency ranking to the 20th place can be read. Thus, it can use for one-touch dial registration or abbreviated dialing registration by reading the destination information on past by the dial bank key 46. Moreover, the function as the so-called auto dialer is also realizable by reading the destination information dialed by the dial bank key 48 in the past. The paper save key 50 is used in order to save the facsimile form in the case of facsimile reception, and if this paper save key 50 is pressed, it will set a receiving form-feed pitch to one half.

[0016] A halt / clear key 52 achieves the function which suspends all actuation and is changed into a standby condition, the function which clears the number inputted in register mode (one-touch registration or local station number registration), and the function to cancel register mode itself. This halt / clear key 52 are operated also in the below-mentioned destination information recognition actuation again. For example, if this halt / clear key 52 are operated after inserting a manuscript before starting the actuation which recognizes destination information, as shown in drawing 1, that manuscript will be discharged compulsorily. Moreover, if a halt / clear key 52 is operated while recognizing the destination information on the manuscript inserted as shown in drawing 1 (displayed on LCD36 as "van go YOMITORICHUU"), recognition actuation of destination information will be interrupted and the recognition result will be discarded. However, the image data read by CIS100 (after-mentioned) is held even in this case at the line buffer 68 (after-mentioned). Furthermore, in correcting mode or error correction mode, actuation of a halt / clear key 52 once clears all the information after the location shown with the cursor 38 on LCD36. Moreover, in correcting mode or error correction mode, if a halt / clear key 52 is operated twice continuously, it will return to a standby condition compulsorily.

[0017] A start key 54 is operated when making actuation start. For example, if this start key 54 is operated when the hand set 56 shown in drawing 1 is in an off-hook condition, or when the handsfree key 32 is turned on, a send action is started according to the manuscript having been inserted like drawing 1, and reception actuation will be started when the manuscript is not inserted. Moreover, if destination information is inputted in hand control when a hand set 56 is in a condition on hook, actuation of this start key 54 will be answered and dial actuation will be started. Moreover, if this start key 54 is turned on after a manuscript is inserted in case the destination information filled in on the transmitting manuscript is recognized, reading of the handwriting destination information filled in on that transmitting manuscript will be started. Furthermore, if a start key 54 is operated after recognizing such destination information, the dial actuation according to the recognized destination information will be started. However, when recognition of destination information has an error, it goes into above-mentioned error correction mode.

[0018] And in case the copy key 58 performs copy actuation of a manuscript (drawing 1), it is operated. Drawing 3 is the block diagram of the drawing 1 example containing the Toshiba single chip facsimile processor as shown in "TC35167F." CPU60 and other components are combined by bus 62. ROM64 contains message data field 64c which stores the data for control program field 64a, dictionary field 64b for recognition, and a message (an audible message or visible message), i.e., message data, as shown in drawing 4. Control program field 64a contains the control program according to the below-mentioned flow Fig. Dictionary field 64b for recognition is a dictionary for recognizing handwriting destination information, and recognizes the destination information filled in on the transmitting manuscript by choosing a neural network according to the vector of pattern matching including the vector and two or more neural networks of pattern matching. This dictionary field 64b for recognition contains 256 tables (number-of-bits detection table) further. This number-of-bits detection table is a table showing the number of the black bits in 1 byte, and in case it is faced creating a histogram and detects the number of bits, it is referred to.

[0019] VRAM66 contains the line buffer 68 of 256 bytes (= 128x2048) of bit map (it accesses by bitwise), as shown in drawing 5 . On the other hand, SRAM76 is cutting tool map method (it accesses per cutting tool) memory, and it contains the dial buffer 70, the 1st character data table (TBL1) 72, and the 2nd character data table (TBL2) 74 while it contains memory switch field 76a [as shown in drawing 6], flag field 76b and counter, pointer, and variable-area 76c.

[0020] Dispatch mode switch RMODE of memory switch field 76a It is a switch for choosing the mode (auto-sending mode) which carries out call origination automatically after recognizing handwriting destination information, and the mode (manual dispatch mode) which carries out call origination after inputting destination information in hand control, and is this dispatch mode switch RMODE. Auto-sending mode is set up by "0" and manual dispatch mode is set up by "1."

[0021] Reading standby-time switch RTS It is a switch for setting up the time amount to initiation of reading actuation of the defensive hand writing destination information which set the manuscript in auto-sending mode, and is this switch RTS. If set up by "0", after a manuscript will be set, shortly after a start key 54 (drawing 2) is pushed, reading of handwriting destination information is started. Moreover, this switch RTS "1" If the good variable of - "10" is set up, after a manuscript is set, reading of handwriting destination information will be automatically started after the number (RTS second) progress of seconds expressed with that set-up good variable.

[0022] Error-processing mode switch EMODE When recognizing handwriting destination information, it is a switch for choosing processing when a rejection alphabetic character occurs. This switch EMODE When were set as "0" and a rejection alphabetic character (recognition impossible alphabetic character) occurs while having recognized handwriting destination information, that recognition is interrupted and the recognition result obtained by that time is canceled. Moreover, this error-processing mode switch EMODE If set up by "1", whenever a rejection alphabetic character occurs, recognition actuation will be interrupted, and it will shift to error correction mode. Moreover, switch EMODE If set up by "2", when the recognition actuation to all the handwriting destination information is ended, it will shift to error correction mode.

[0023] Recognition check time switch CT is a switch which sets up the time amount for checking the recognition result after termination of recognition of handwriting destination information. That is, shortly after this switch CT is set as "0", after displaying the recognition result of handwriting destination information by LCD36 (drawing 2), actuation of a start key 54 (drawing 2) is answered, and auto-dial actuation is started. However, if the good variable of "1" - "10" is set as this switch CT, after displaying a recognition result, dial actuation will be automatically performed after the number (CT second) progress of seconds shown with that good variable.

[0024] The number transmitting mode switch NSMODE is a switch for choosing whether the image data read by CIS100 is transmitted as some transmit data, in order to recognize handwriting destination information. If this switch NSMODE is set up by "0", the image data read for destination information recognition will not be transmitted as some transmit data. If Switch NSMODE is set up by "1", the image data will be transmitted as some transmit data.

[0025] Reading transmitting mode switch SMODE It is a switch for setting up the transmitting mode which an operator wishes, and SMODE = "0" shows normal mode, SMODE = "1" shows fine mode and SMODE = "2" shows halftone mode. Flag field 76b contains the read-ahead flag SF, the effective image field flag AF, the effective alphabetic character flag MF, and an error flag EF. The read-ahead flag SF is a flag which shows whether the data of the already recognized destination information exist in the dial buffer 70, it is shown that SF= "0" does not have data and it is shown that data have SF= "1." Moreover, the effective image field flag AF is a flag which shows whether it is the field where the destination information from which the field of the manuscript read by CIS now serves as a candidate for recognition was indicated, AF= "0" shows fields other than a destination information field, and AF= "1" shows a destination information field. It is the flag which shows whether the effective alphabetic character flag MF is scanning the field of the destination information set as the object of recognition in a main scanning direction, and MF= "0" shows the outside of a field and MF= "1" shows the inside of a field. Furthermore, in an error flag EF, when recognizing destination information, it is the flag it is shown that directions of interruption of that the rejection alphabetic character occurred or recognition generated, and it is shown that there is [= / "0" / EF] nothing in both generating of a rejection alphabetic character and generating of recognition interruption directions, and it is shown that generating of a rejection alphabetic character or generating of recognition interruption directions was in EF= "1."

[0026] The manuscript delivery counter PCNT is formed in counter [of SRAM76], pointer, and

variable-area 76c. This manuscript delivery counter PCNT is a counter for counting the number of Rhine of the direction of vertical scanning of the manuscript read by CIS100, in order to recognize destination information. The write-in line counter LCNT is a light pointer for writing the image data read by CIS100 in a line buffer 68, in order to recognize destination information. The effective line counter BCNT is a counter with which Rhine (effective Rhine) where two or more black dots follow a main scanning direction counts the number which appears continuously. All the white line counters WCNT are counters for Rhine (all white Rhine) where two or more black dots do not follow a main scanning direction to count the number which appears continuously.

[0027] The 1st column counter - 2048th column counter is a counter which counts the number of black dots for every column of a line buffer 68 shown in a detail, and contains 1st column counter 1CCNT, 2nd column counter 2CCNT, 3rd column counter 3CCNT, --, 2048th column counter 2048CCNT in drawing 7. The number counter MCNT of alphabetic characters is a counter for counting the number of alphabetic characters contained in the image data stored in the line buffer 68. The column pointer CPNT is a pointer which carries out the address of each column of a line buffer 68. The 1st data counter DCNT1 It is a lead pointer for reading the data of the 1st character data table 72 (drawing 6), and is the 2nd data counter DCNT2. It is a light pointer for writing data in the 2nd character data table 74 (drawing 6).

[0028] The dial buffer light pointer DLBW is a light pointer for writing the character code of destination information in the dial buffer 70. The 2nd table lead pointer TRPT is a lead pointer for reading the data of the 2nd character data table 74. The white transmitting counter WLSC is a counter which shows the number of all white Rhine that should be transmitted. The line buffer lead pointer LBRP is a lead pointer for reading the image data stored in the line buffer 68 for every Rhine. The tooth-space counter SCNT is a counter for the tooth space included in handwriting destination information to count the number which appears continuously. Stop key counter SKC It is a counter for counting the count of actuation of a halt / clear key 52 (drawing 2). A timer counter TM is a counter for counting time amount. The mean distance register AL is a register for writing in the data in which the mean distance AL between alphabetic characters of the image data stored in the line buffer 68 is shown, and the tooth-space width-of-face register SP is a register for storing the data showing the width of face SPC of the tooth space between alphabetic characters of the image data of a line buffer 68.

[0029] The dial buffer 70 is the buffer memory for storing the character code for generating a dial pulse or a DTMF signal from NCU114 based on the recognition result of destination information or the destination information inputted in hand control filled in on the manuscript. Each of the 1st character 2nd character table 72 and 74 is an alphabetic character data table which has the storing section of 33 of the 1st storing section - 32nd storing section for every a starting point X field, starting point Y field, X width-of-face field, and Y piece field, as shown in drawing 8. The data which express one alphabetic character in four above-mentioned fields are stored in these alphabetic character data tables 72 and 74. The alphabetic character data tables 72 and 74 are used in order to start each alphabetic character and tooth space of destination information.

[0030] In addition, this SRAM76 contains an image buffer required in order to recognize handwriting destination information further, and a histogram buffer. An image buffer stores the image data from a line buffer 68 in a cutting tool map format, and is formed as a field of 256 byte x16 line, and a histogram buffer is formed in 1x512 bytes of field. A histogram buffer is used in order to create a required histogram, in case handwriting destination information is recognized.

[0031] The clock circuit 78 is a circuit for counting current time in response to a clock signal (not shown), and is backed up by the backup cell 80 with VRAM66 and SRAM76. The record control circuit 82 is a circuit for printing data in a facsimile form in a destination information corrective action, facsimile reception actuation, or copy actuation, and contains the thermal head driver for a thermal head 84.

[0032] The DMA circuit 86 is a circuit for controlling the DMA (Direct Memory Access) actuation for reading the data from a line buffer 68 without mediation of CPU60, or writing data in a line buffer 68. The motor control circuit 88 controls the transmitting motor 90 and the receiving motor 92. The transmitting motor 90 and the receiving motor 92 are all stepping motors. The transmitting motor 90 drives the manuscript delivery roller 94 and the pressure-welding roller 96 which are shown in drawing 9. The receiving motor 92 sends out a facsimile form thru/or the recording paper (not shown).

[0033] The drawing processing circuit 98 includes the halftone processing circuit which receives the bit image data outputted by "1" from CIS100, or "0." In addition, in this halftone processing, the slice level

of CIS100 is changed according to a dither method. A coding network 102 is MH (Modified Haffmann) about the data for one line from CIS100. It changes into a code and it is given to SRAM76. Therefore, the MH code of the data for one line from CIS100 is stored in this SRAM76 for every line. And after a fill (Fill) sign is added by CPU60, this MH code is a FIFO method and is given to a modem 104.

[0034] In addition, the 1st manuscript sensors 106 and 108 are arranged in the location which sandwiches the manuscript delivery roller 94, as shown in drawing 9. The 1st manuscript sensor 106 detects existence of that the manuscript has been sent to the location of a manuscript delivery roller, i.e., a manuscript. Moreover, the 2nd manuscript sensor 108 detects that it reached the reading station that the manuscript has been sent to the location of CIS100, i.e., a manuscript. These sensors 106 and 108 are connected to the sensor I/O port 140.

[0035] A modem 104 outputs a DTMF signal in the mode which followed directions from CPU60 including a DTMF generating circuit. Further, including the audio response circuit 112, a modem 104 returns the voice data of "please wait" returned to a call origination side according to the data of message data field 64c (drawing 4), when this audio response circuit 112 catches the telephone line by NCU114. In addition, naturally a modem 104 includes a strange demodulator circuit.

[0036] The detail of NCU114 is shown in drawing 10. With reference to drawing 10, the telephone lines L1 and L2 are connected to a transformer 116 through a CML switch. Therefore, a CML switch switches whether the telephone lines L1 and L2 are connected to a modem 104 through a transformer 116, or it connects with a hand set 56 through the speech network 118.

[0037] In the state of standby, if the CML switch is switched to the hand-set 56 side and a ringer signal (16Hz) is outputted from circuit L1L2, a ringer signal will be given to a transformer 116 through a capacitor and resistance. Therefore, the arrival-of-the-mail detector 120 detects a ringer signal, and tells CPU60 (drawing 3) about arrival of the mail. CPU60 will switch a CML switch to a transformer 116 side through the relay drive circuit 122, if the terminating signal from the arrival-of-the-mail detector 120 is given. It responds, Rhine of modem 104-transformer 116-MCL switch-L1L2 is formed, and the "audio response" described previously is performed, or it detects, the fax recognition signal (1100Hz, 0.5-second ON, 3-second OFF), i.e., the CNG signal, from a call origination side. Therefore, this NCU114 returns a fax signal (for example, NSF, CSI, DIS) to a call origination side. And if a call origination side receives such a fax signal, the signal of NSS (or TSI, GCS) will be sent, for example, and the check of the function between two fax will be performed. Then, training mode is performed and the check of the function of a modem 104 is performed. That is, data are first transmitted at 9600 bauds, subsequently data are transmitted one by one at 7200 bauds, 4800 bauds, and 2400 bauds, and the transmission speed which can deliver and receive data is set up between two fax. And a CFR signal is returned to a call origination side from NCU114, and a fax image signal is sent through circuits L1 and L2 according to it from a call origination side.

[0038] In addition, each signals (NSF, CSI, DIS, --, CFR, etc.) direct the transmission to a modem 104, after constituting the signal by CPU60. If destination information is inputted by the ten key 16 (drawing 2) at the time of fax transmission, for example, a start key 54 is operated, a CML switch will switch to a transformer 116 104, i.e., modem, side by CPU60. Then, prehension of a circuit is checked for 3 seconds. And CPU60 will give a signal to the DP control circuit 124, if establishment of a circuit is checked. When it responds and the DP control circuit 124 switches on or turns off DP switch according to the character code stored in the dial buffer 70 (drawing 6), a call origination signal is given to circuits L1 and L2. Then, the command of CPU60 is answered and a modem 104 outputs a CNG signal through a transformer 116 and circuits L1 and L2. It is the reverse of the facsimile reception actuation described previously after that.

[0039] Moreover, in the case of telephone call origination, a hand set 56 is taken up and a hook switch HS is turned on (makeup). Therefore, a tone signal can be heard with a hand set 56 through a CML switch from circuits L1 and L2. On the other hand, the hook switch detector 126 detects a condition on hook. This signal on hook is given to CPU60. Therefore, CPU60 switches a CML switch to a transformer 116 side, on condition that destination information's being inputted and a hook switch HS are turned on. Therefore, the DP control circuit 124 turns on or controls [off] DP switch, and carries out call origination. Then, a CML switch is switched to a hook switch HS side a condition [neither of the keys having been pressed during 1 scheduled time], and a message is made possible between hand sets 56.

[0040] In addition, the detailed configuration and actuation of such NCU116 are just already going to be known well, and since it is not important, they are omitted. However, the loudspeaker 128 shown in

drawing 10 can output a voice-told message from a loudspeaker 128, when it is prepared in the side face of housing 12 as shown in drawing 1, and the loudspeaker drive circuit 132 turns on a switch 134 according to the signal from NCU control I/O Port 130 (drawing 3).

[0041] Next, actuation of an above-mentioned example is explained with reference to the flow Fig. after drawing 11. Drawing 11 is the flow Fig. showing an outline of operation. In the first step S1, CPU60 (drawing 3) checks actuation of each key of a control panel 14 while performing initialization. At the following step S2, CPU60 confirms whether recognize automatically the destination information written by hand on the manuscript. Therefore, when it is judged that destination information should be recognized in this step S2, while checking the existence of the destination information on a transmitting manuscript in the following step S3, when that destination information is filled in, the image data of destination information is incorporated to a line buffer 68. And in step S4, while cutting down the pattern data of each alphabetic character of the destination information written by hand, the started alphabetic character is recognized in step S5. According to the destination information recognized at step S5, transmitting processing is performed at step S6.

[0042] Step S1 of the beginning of drawing 11 is shown in a detail at drawing 12. At step S100 of the beginning of drawing 12, CPU60 judges whether the manuscript was inserted or not. That is, at this step S100, it judges whether CPU60 has a detecting signal from the 1st manuscript sensor 106 (drawing 9). When a manuscript insertion detecting signal is not obtained from the 1st manuscript sensor 106, in step S101, CPU60 clears the read-ahead flag SF and an error flag EF, respectively. And in the following step S102, actuation of each key of a control panel 14 is checked, and processing according to the operated key is performed. For example, when it changes a hand set 56 into an off-hook condition, polling reception will be operated if a fax signal is received. Moreover, each memory switch of memory switch field 76a shown in drawing 6 is set up. Furthermore, one-touch dial registration, abbreviated dialing registration, etc. are processed. That is, it is in a standby condition until a manuscript is inserted.

[0043] And in step S100, if CPU60 receives the manuscript detecting signal from the 1st manuscript sensor 106, it will progress to step S103 and will judge whether the manuscript was sent to the reading station of CIS100. That is, at this step S103, it judges whether CPU60 has a manuscript detecting signal from the 2nd manuscript sensor 108. When there is no detecting signal from the 2nd manuscript sensor 108, in step S104, CPU60 sends the command signal for driving the transmitting motor 90 to the motor control circuit 88. It responds and the transmitting motor 90 drives. That is, in step S104, the motor control circuit 88 excites the transmitting motor 90 according to the command from CPU60. Therefore, a manuscript is sent with the manuscript delivery roller 94. And this step S104 is performed until the 2nd manuscript sensor 108 detects a manuscript in step S103.

[0044] And if a manuscript is sent to a manuscript reading station, in step S105, CPU60 will give a command signal to the motor control circuit 88, and the motor control circuit 88 will suspend the transmitting motor 90 according to the command signal. And at the following step S106, it judges whether CPU60 has a hand set 56 in an off-hook condition based on the signal from NCU control I/O Port 130. That is, if it will be in an off-hook condition when a manuscript is sent even to the reading station of CIS100, message processing explained previously will be performed. That is, having changed into the off-hook condition in the state of step S105 means that an operator uses a telephone, and message processing is performed at step S107 in this case.

[0045] If it is judged at step S106 that it is not in an off-hook condition, it means that facsimile transmission should be processed. Therefore, it progresses to the step S2 S200 of drawing 11, i.e., the step of drawing 13, in this case. At step S200 of the beginning of drawing 13, CPU60 judges whether the read-ahead flag SF is set with reference to flag field 76b of SRAM76. The manuscript is already set, the destination information filled in on that manuscript is recognized correctly, and being judged as "YES" in this step S200 means that the character code of each alphabetic character of destination information is set to the dial buffer 70 (drawing 6). Therefore, it moves to transmitting processing (step S6) as it is in this case.

[0046] And when the read-ahead flag SF is not set, in the following step S201, CPU60 controls display I/O Port 136 (drawing 3), and displays a message on LCD36. That is, at this step S201, CPU60 takes out the message data of "SOUSHIN and copy DEKIMASU" from message data field 64c of ROM64, and gives it to display I/O Port 132. Therefore, this message is displayed in LCD36. However, you may make it display a message in audible with the visible display by LCD36 in this step S201 using a loudspeaker 128.

[0047] At the following step S202, CPU60 refers to memory switch field 76a of SRAM76, and is the

dispatch mode switch RMODE. It judges whether a setup is "0." That is, at this step S202, CPU60 judges whether the destination information written down in the manuscript is recognized and the auto-sending mode in which call origination processing is automatically performed according to that recognition result is set up. Therefore, since it is a manual transmitting mode when judged as "NO" in this step S202, it progresses to step S800 (drawing 27).

[0048] the case where automatic-transmission mode is set up -- the following step S203 -- setting -- memory switch field 76a -- referring to -- reading standby-time switch RTS ***** -- it judges whether "00" is set up and whether the good variable value of "01" - "10" is set up. Shortly after being judged as "YES" in step S203, it progresses to step S205, but if judged as "NO", it will progress to step S205, after carrying out the trigger of the timer counter TM (drawing 6) in step S204. At step S205, it judges whether a hand set 56 is in an off-hook condition like previous step S106 (drawing 12). When judged as "YES" in this step S205, it progresses to previous step S107, and message processing is performed.

[0049] When "NO" is judged in step S205 (i.e., when a hand set 56 is not in an off-hook condition), in the following step S206, CPU60 judges whether the ten key 16 (drawing 2) was operated with reference to the signal from the control panel 14 given through input I/O Port 138 (drawing 3). If the ten key 16 was operated in this phase, it will mean inputting destination information in hand control, therefore will progress to step S800 (drawing 27) in this case.

[0050] When a ten key 16 is not operated, in the following step S207, it judges whether the start key 54 (drawing 2) was operated. That is, if a start key 54 will be operated by the time the timer counter TM which carried out the trigger at step S204 passes the deadline of, it will progress to the step S3 S300 of drawing 11 , i.e., the step of drawing 14 , irrespective of the count time amount of the timer counter TM.

[0051] And when it is judged that the start key 54 is not operated in step S207, the following steps S208 and S209 are performed, and processing corresponding to the key then operated is performed. It is the good variable value RTS which set CPU60 as the timer counter TM in step S210 when a start key 54 was not operated, either and other keys were not operated. It judges whether corresponding time amount passed. That is, it is the standby-time switch RTS of memory switch field 76a at step S204 to S210. Only the time amount according to the set-up good variable value will wait for initiation of recognition actuation of destination information. Therefore, manual input, message processing, etc. of destination information are attained between them.

[0052] CPU60 carries out the same processing as previous step S201, and expresses the message of "van go YOMITORICHUU" to LCD36 as step S300 of the beginning of drawing 14 . And in the following step S301, CPU60 initializes each variable in counter [of VRAM66], pointer, and variable-area 76c. That is, the manuscript delivery counter PCNT is set as initial value "1." Whenever the manuscript of one line is sent in the direction of vertical scanning by the transmitting motor 90, the increment of this manuscript delivery counter PCNT is carried out, and it can judge the location thru/or number of last Rhine of a field as which handwriting destination information is filled in by referring to this manuscript delivery counter PCNT therefore. The write-in line counter LCNT is set to initial value "2." Whenever the data for one line are written in a line buffer 68 (drawing 17), the increment of this write-in line counter LCNT is carried out. However, in order to make it not write the image data which read handwriting destination information in the 1st line of a line buffer 68 as shown in drawing 7 , the write-in line counter LCNT is set to "2" at this step S301. By referring to this write-in line counter LCNT shows the location of last Rhine when writing the image data of destination information in a line buffer 68.

[0053] At step S301, the column counter CCNT is further set to "0" altogether. it explained previously -- as -- each of the 1st column to the 2048th column of a line buffer 68 -- column counter 1CCNT from -- 2048CCNT(s) are prepared according to the individual and create the histogram of the direction of X for every column by the column counter 1CCNT - 2048CCNT. That is, since column counter 1CCNT - 2048CCNT is what counts the number of black dots for every column of a line buffer 68, it sets these column [all] counters CCNT as "0" at step S301.

[0054] And at step S301, the initial value of "0" is further set as the effective line counter BCNT. The effective line counter BCNT is used for noise processing. That is, if there are two or more black dots which continue into one line, in the Rhine, it will be judged that it is effective Rhine as which handwriting destination information is filled in. On the other hand, when there is no black dot which continued into one line, the 1-dot black dot recognizes it as what was outputted with dirt and the contaminant of a manuscript, and it is not considered that the Rhine is effective Rhine. And the effective

line counter BCNT counts such a number of continuation of effective Rhine. That is, if effective Rhine does not turn into 15 lines (it sets on a manuscript and this is the length of 2mm) continuously, it is judged as what effective destination information is not written down in. The effective line counter BCNT is used for such decision. That is, unless the counted value of this effective line counter BCNT exceeds "15", handwriting destination information is not recognized. If it puts in another way, the alphabetic character of destination information with a size of 2mm or less will be excepted from the object of recognition on a manuscript.

[0055] At step S301, all the white line counters WCNT are further initialized by "0." All these white line counters WCNT are used in order to detect a total of last three white Rhine of a line buffer 68 shown in drawing 7. That is, in a line buffer 68 (drawing 7), when a total of three white Rhine is stored continuously, termination of the entry field of handwriting destination information is judged. That is, all these white line counters WCNT are used in order to detect, the last Rhine, i.e., termination Rhine, of handwriting destination information.

[0056] At step S301, the effective image field flag AF of flag field 76a (drawing 6) is reset further. CIS100 is a flag showing whether the field as which handwriting destination information was filled in is read, this flag AF is set to "1" when having read that field, and when other, it is reset by "0."

[0057] At the next step S302 of drawing 14, CPU60 sets up the reading system containing CIS100 and the transmitting motor 90. That is, at this step S302, CPU60 sets CIS100 and the drawing processing circuit 98 as fine mode while it gives a command signal to the motor control circuit 88 and drives the transmitting motor 90. That is, in recognizing handwriting destination information, an operator sets up fine mode compulsorily at this step S302 regardless of the mode set up by the image quality selection key 44.

[0058] And in the following step S303, the image data from CIS100 is written in Rhine specified by the write-in line counter LCNT of a line buffer 68. If it is the first Rhine, the image data from CIS100 will be written in the 2nd line of a line buffer 68. In addition, since the writing of the image data to the line buffer 68 in this step S303 is performed according to DMA in fact, CPU60 should just direct each address of a line buffer 68, and the data length of an image data in the DMA circuit 86 (drawing 3). The image data for one line from CIS100 is written in a line buffer 68 by it.

[0059] And in the following step S304, CPU60 judges whether a halt / clear key 52 (drawing 2) was operated with reference to the signal from input I/O Port 134. It is (1) that a halt / clear key 52 was operated in this phase. An operator is the case where it goes into it having copied the manuscript at reading actuation of destination information, and (2). The case where a manuscript is not sent normally etc. is meant, actuation of a halt / clear key 52 is answered, and a manuscript is discharged. Therefore, when "YES" is judged in this step S304, it progresses to step S315 of drawing 15, and a manuscript is discharged.

[0060] At the following step S305, CPU60 drives the transmitting motor 90 and sends a manuscript by one line (about 0.13mm) in fine mode. And the manuscript delivery counter PCNT is incremented in the following step S306. At the following step S307, it judges whether there being any black dot which continues two or more in the image data for one line stored in the line buffer 68 at previous step S303, and one line read previously are effective Rhine. Specifically, CPU60 reads the image data for 200 bytes (a manuscript 200mm) from the 40th column of a line buffer 68 to 2048 columns from a line buffer 68 except for 5 bytes (a manuscript 5mm) of first data among 2048 columns of a line buffer 68. In addition, since the reason for not reading 5 bytes of image data of the beginning of a line buffer 68 may detect the edge of a manuscript in the range, it is for eliminating the possibility.

[0061] And CPU60 incorporates to an accumulator the image data for 200 bytes read from the line buffer 68. At this time, 1 byte is read first and the continuity of a black dot is judged by a total of 9 bits with the most significant bit of that 1 byte of image data and the next cutting tool's image data. That is, even when the continuity of a black dot was independently judged for every cutting tool and the least significant bit of the cutting tool of precedence and a consecutive cutting tool's most significant bit are black dots continuously, it may be unable to be judged that the black dot is continuing. Therefore, the continuity of a black dot is judged by a total of 9 bits including the most significant bit of the next cutting tool's image data. Specifically, it judges whether CPU60 checks the contents of the accumulator and has "1" which continues in two or more bits. Thus, at step S307, CPU60 judges whether the image data previously read into the line buffer 68 is the thing of effective Rhine.

[0062] In this step S307, if judged as "NO", in the following step S308, CPU60 will judge whether the effective image field flag AF is set. And when this flag AF is already set, all the white line counters

WCNT are incremented in the following step S309. And in the following step S310, it judges whether the counted value of all the white line counters WCNT became more than "3." When all white Rhine of three lines appears succeeding a line buffer 68 as are explained previously, and shown in drawing 7, termination Rhine of the entry field of handwriting destination information is judged. Therefore, it progresses to step S4 S400 of drawing 11, i.e., the step of the beginning of drawing 16, after meaning having detected termination Rhine of the entry field of handwriting destination information and stopping a reading system at the following step S311 in this case, when "YES" is judged in this step S310.

[0063] When it is judged as "YES" in previous step S307 (i.e., when it judges that the image data of one line stored in the line buffer 68 at step S303 is the thing of effective Rhine), in step S312, CPU60 clears all the white line counters WCNT. Since all the white line counters WCNT are counters for detecting whether three-line or more all white Rhine appeared continuously, it is cleared whenever effective Rhine is detected. And it progresses to the following step S313 shown in drawing 15 like the case where it is judged as "NO" in previous step S310.

[0064] At this step S313, CPU60 increments the column counter of the column corresponding to the location of the black dot of Rhine shown by the write-in line counter LCNT of a line buffer 68. That is, at this step S313, the column counter of the column with which the black dot of a line buffer 68 exists is incremented. And in the following step S314, while CPU60 increments the write-in line counter LCNT, it increments the effective line counter BCNT.

[0065] And in the following step S315, CPU60 judges whether the counted value of the write-in line counter LCNT exceeded "128." That is, at this step S315, it judges whether the image data was written in all of 128 lines of the line buffers 68 shown in drawing 7. Therefore, since it is judged as "NO" in step S315 until a line buffer 68 fills, it progresses to the following step S316.

[0066] At this step S316, it judges whether the effective image field flag AF is set. That is, if effective Rhine is detected in previous step S307, since it means that it is an effective image field (destination information entry field), in this step S316, it will judge whether this flag AF is set. When judged as "NO" in this step S316, in the following step S317, CPU60 judges whether the counted value of the effective line counter BCNT amounted to "15." That is, at this step S317, it judges whether CPU60 had 15-line or more effective Rhine continuously. And when "YES" is judged in this step S317, the effective image field flag AF is set for the first time (step S318). As explained previously, in order not to make the alphabetic character of destination information with a size of 2mm or less into the object of recognition on a manuscript, only when the number of effective Rhine exceeds 15 lines, the effective image field flag AF is set.

[0067] In previous step S308 (drawing 14), when judged as "NO", it progresses to step S319. At this step S319, CPU60 clears all the column counter 1CCNT - 2048CCNT(s) while setting initial value "2" as the write-in line counter LCNT and it clears the effective line counter BCNT. Then, it progresses to the following step S320 like the case where it is judged as "NO" in step S317. At this step S320, CPU60 judges whether the counted value of the manuscript delivery counter PCNT exceeded "231." That is, at this step S320, it judges whether the manuscript was sent more than 30mm (= 231/7.7). This stands on the premise that the alphabetic character of handwriting destination information probably exists in less than 30mm from the upper limit of a manuscript. Therefore, by changing "231" in this step S320, the recognition field of handwriting destination information can be expanded, or it can reduce. And that "YES" is judged in this step S320 means that the alphabetic character of destination information is not filled in within the limits of 30mm from the upper limit of a manuscript. Therefore, in the following step S321, CPU60 displays a message like "van go ant MASEN" in LCD36 in this case. And in the following step S322, while driving the transmitting motor 90 and discharging a manuscript, in the following step S323, a reading system is stopped like previous step S311.

[0068] In addition, the reason for returning the write-in line counter LCNT, the effective line counter BCNT, and the column counter CCNT to an initial state in step S319 is that effective Rhine is not detected in step S307, and the effective image field flag AF is not set in step S308. That is, when all white Rhine appears before effective Rhine was set to "15", these counters LCNT, BCNT, and CCNT are returned to an initial state.

[0069] Furthermore, in previous step S315, if it detects that the line buffer 68 filled, in the following step S324, CPU60 will stop a reading system. That is, that "YES" is judged in step S315 is the case where the end of the handwriting destination information is not detected, although the image data of handwriting destination information was written in the line buffer 68. For example, the alphabetic character of handwriting destination information is too large, or another alphabetic character which cannot be

recognized as handwriting destination information, and a character mean what is written down in the field. Therefore, that "YES" is judged in this step S315 means that it is in the condition which cannot be recognized in next processing, therefore it progresses to step S324 in this case. And after stopping a reading system in step S324, and carrying out a message indicator by LCD36 like step S321 in step S325, in step S326, an error flag EF is set and it progresses to step S800 (drawing 27).

[0070] In addition, a process progresses to step S100 after previous step S323. That is, it goes into a standby condition in this case. When previous step S311 is processed, it means that the image data of handwriting destination information is stored in the condition which can be recognized to a line buffer 68, and in this case, it progresses to step S4 of drawing 11 , and each alphabetic character as which it was entered as handwriting destination information is started. That is, in this step S4, the field of each alphabetic character surrounded by the dotted line in drawing 18 and the field of the tooth space enclosed with a two-dot chain line are detected. Therefore, in this step S4, the starting point X of each alphabetic character shown in drawing 18 , the starting point Y, X width of face, and Y pieces are written in the alphabetic character data tables 72 and 74 (drawing 6) as data A, B, C, and D, respectively.

[0071] Initialization for logging of an alphabetic character is performed at step S400 of the beginning of drawing 16 . That is, at this step S400, the initial value of "0" is set as the number counter MCNT of alphabetic characters. This number counter MCNT of alphabetic characters counts the number of the alphabetic characters containing the part of the tooth space in a line buffer 68. Here, the part of a tooth space is also counted for using in next transmitting processing (step S6) by using a tooth space as pause data. And at step S400, the initial value of "1" is further set as the column pointer CPNT. This column pointer CPNT directs one of 2048 columns which show the lead pointer of a line buffer 68 and are shown in drawing 18 . And the effective alphabetic character flag MF is reset at step S400. It is the flag which shows whether this effective alphabetic character flag MF has the lead pointer CPNT in the field of the dotted line of drawing 18 , and when this flag MF is set, it is shown that it is an effective alphabetic character. Furthermore, at step S400, all the 1st storing sections of the 1st character data table 72 and the 2nd character data table 74 (drawing 6) - 32nd storing sections are cleared.

[0072] And in the following step S401, CPU60 judges whether the counted value of the column counter CCNT of the column shown with the column pointer CPNT is more than "3." That is, at this step S401, it judges whether three or more black dots exist in the column specified with the column pointer CPNT. By judging whether three or more black dots exist in one column, it judges whether the column is in an effective alphabetic character field. Therefore, if judged as "YES" in this step S401, the following steps S402 and S403 will be performed, and the effective alphabetic character flag MF will be set. And in step S403, CPU60 increments the number counter MCNT of alphabetic characters.

[0073] the storing section CPU60 is instructed to be at the following step S405 with the number counter MCNT of alphabetic characters of the 1st character data table TBL1, the [i.e.,], -- the value of the column pointer CPNT is written in the MCNT position storing section as data A of the starting point X of drawing 18 . That is, the data A of the starting point X of the alphabetic character directed with the number counter MCNT of alphabetic characters are written in the 1st character data table 72 at step S405.

[0074] After writing in the data A of the starting point X in step S405, or after being judged as "NO" in previous step S402, CPU60 increments the column pointer CPNT in step S406. Then, in step S407, it judges whether the value of the column pointer CPNT exceeded "2048." That is, at this step S407, it judges whether decision of step S401 was completed about all the columns of a line buffer 68.

Therefore, when decision whether there are three or more black dots about all the columns of a line buffer 68 is not finished, step S406 is repeated and performed from step S401.

[0075] And when the column pointer CPNT directs the tooth-space part between the 1st character and the 2nd character, for example, in step S401, it is judged as "NO", and progresses to step S408. And it judges whether the effective alphabetic character flag MF is set at this step S408. Since this flag MF is set when the 1st character is detected previously, "YES" is judged at this step S408, and the effective alphabetic character flag MF is reset at the following step S409.

[0076] Then, steps S410-S413 are performed, and the three remaining data B, C, and D are written in each storing section of the 1st character data table 72. At step S410, the data C of X width of face of drawing 18 are stored in X width-of-face field of the storing section specified with the number counter MCNT of effective alphabetic characters of the 1st character data table 72. This X width-of-face data C is a difference with the value (data A) set to the starting point X field of the storing section previously

specified as the value of the column pointer CPNT at step S405 with the number counter MCNT of alphabetic characters of the 1st character data table.

[0077] And it sets to the following step S411, and CPU60 is the column (this detects top Rhine and lowest Rhine in which a black dot is located in the range to the column shown with the column pointer CPNT from the column with which it is expressed by the data A of the starting point X.) of a line buffer 68. That is, at this step S411, top Rhine Y1 and lowest Rhine Y2 of an alphabetic character field which are shown by the dotted line of drawing 18 are detected. And at step S412, the number of top Rhine Y1 detected at step S411 is set to the starting point Y field of the storing section specified with the number counter MCNT of alphabetic characters of the 1st character data table 72 as data B.

[0078] And in step S413, CPU60 sets Data D to the Y piece field of the storing section specified with the number counter MCNT of alphabetic characters of the 1st character data table 72. It can ask for this data D by "lowest Rhine-top Rhine +1" with lowest Rhine Y2 and top Rhine Y1 which were detected at step S411.

[0079] Thus, if four data A, B, C, and D are altogether stored in the storing section specified with the number counter MCNT of alphabetic characters of the 1st character data table 72, in the following step S414, CPU60 will judge whether the counted value of the number counter MCNT of alphabetic characters amounted to "32." That is, at this step S414, it judges whether the data A of the starting point X, the data B of the starting point Y, the data C of X width of face, and the data D of Y pieces were altogether stored in the 1st storing section to all the 32nd storing sections of the 1st character data table 72. Therefore, if judged as "NO" in this step S414, previous steps S406-S413 are repeated and performed.

[0080] In addition, in previous step S411, in order to detect top Rhine Y1 and lowest Rhine Y2 of an alphabetic character field, CPU60 reads the image data for 1 byte of a line buffer 68 to an accumulator, and it detects the number of "1", shifting this. The line number of top Rhine Y1 is detectable with this.

[0081] At the next step S415 of drawing 17, as for CPU60, the counted value of the number counter MCNT of alphabetic characters judges whether it is "0." That is, at this step S415, it judges whether one or more effective alphabetic characters exist in a handwriting destination information entry field. Therefore, since there is no effective alphabetic character which should be recognized to a handwriting destination information entry field when judged as "YES" in this step S415, it returns to previous step S325 (drawing 15).

[0082] However, if judged as "NO" in step S415, CPU60 will compute die-length L of the handwriting destination information entry field shown in drawing 18 in the following step S416. Specifically at this step S416, die-length L is computed based on the value A1 (drawing 19) set to the starting point X field of the 1st storing section of the 1st character data table, and the values A (MCNT) and C (MCNT) set to the starting point X field and X width-of-face field of the storing section which are specified by the number counter MCNT of alphabetic characters of the 1st character data table. That is, at this step S416, horizontal-scanning lay length L in which the alphabetic character of handwriting destination information was entered is detected. Next, in step S417, CPU60 computes the distance AL between average alphabetic characters. That is, at step S417, the value which divided alphabetic character field die-length L for which it asked at step S416 by the number of alphabetic characters expressed with the number counter MCNT of alphabetic characters is calculated as a distance AL between average alphabetic characters. And it sets to the following step S418, and CPU60 is the lead pointer DCNT1 of the 1st character data table. And light pointer DCNT2 of the 2nd character data table The initial value of "1" is set up, respectively.

[0083] By performing the following steps S419-S425, CPU60 rewrites the data of the 1st character data table 72 to the 2nd character data table 74. However, the data in which a tooth space is shown are also written in the 2nd character data table 74 at this time. That is, at step S419, it is the lead pointer DCNT1 of the 1st character data table 72. It is the light pointer DCNT2 of the 2nd data table 74 about each data A, B, C, and D of the storing section specified. As shown in drawing 19, it sets to the storing section specified. And at the following step S420, it is the lead pointer DCNT1 of the 1st character data table 72. It judges whether all the data stored in whether it became the number of alphabetic characters counted with the number counter MCNT of alphabetic characters and the 1st character data table 72 were stored in the 2nd character data table 74. Therefore, if "YES" is judged in this step S420, it will progress to the following step S5 (drawing 11) S500, i.e., the step of drawing 20.

[0084] However, in the condition of writing no data of the 1st character data table 72 in the 2nd character data table 74, it is judged as "NO" in step S420. Therefore, CPU60 calculates the width of face

SPC of the tooth space between each alphabetic character as which the handwriting destination information entry field was filled in in the following step S421. concrete -- this step S421 -- lead pointer DCNT1 of the 1st character data table 72 Value A (DCNT1) set to the starting point X field and X width-of-face field of the storing section which are specified, respectively And C (DCNT1) Value A set to the starting point X field of the next storing section of the 1st character data table 72 (DCNT 1+1) ** which is based and is stored in the line buffer 68 (DCNT1) The alphabetic character and ** (DCNT 1+1) of eye watch The tooth-space width of face SPC between the alphabetic characters of eye watch is calculated. And the calculated tooth-space width of face SPC is stored in the tooth-space width-of-face register SP and the mean distance register AL of VRAM66 with the mean distance AL calculated at step S417.

[0085] And in step S422, CPU60 judges whether the tooth-space width of face SPC is larger than the distance AL between average alphabetic characters with reference to the mean distance register AL and the tooth-space width-of-face register SP. When judged as "YES" in this step S422, it sets to the following step S423, and CPU60 is the light pointer DCNT2 of the 2nd character data table. It increments and the following step S424 is performed.

[0086] That "YES" is judged in previous step S422 The tooth space beyond the distance AL between average alphabetic characters is that ** (DCNT1). The alphabetic character and ** (DCNT 1+1) of eye watch It means [therefore] existing between the alphabetic characters of eye watch. In this case At step S424, "-1" which means a tooth space as shown in drawing 19 is set to the part of the 2nd character data table 74. That is, at step S424, it is the light pointer DCNT2 of the 2nd character data table 74. "-1" is set to the field of the starting point X of the storing section specified. And it sets to step S425 and is the lead pointer DCNT1. And light pointer DCNT2 It increments, respectively.

[0087] Thus, where an alphabetic character or a tooth space is entered in the 2nd character data table 74 about all the alphabetic characters stored in the 1st character data table 72, in step S420, it is judged as "YES", and progresses to the following step S500. At step S500 of the beginning of drawing 20, CPU60 performs initialization for performing recognition of each alphabetic character of the handwriting destination information which carried out like drawing 17 - drawing 19, and was started. That is, at this step S500, while setting the read-ahead flag SF, an error flag EF is reset. Furthermore, at this step S500, while setting the initial value of "0" as the tooth-space counter SCNT (drawing 6), the initial value of "1" is set as the dial buffer light pointer DLBW and the 2nd character data table lead pointer TRPT, respectively. With it, the dial buffer 70 (drawing 6) is cleared at step S500.

[0088] In addition, the dial buffer light pointer DLBW is a pointer for specifying the write-in digit place of the dial buffer 70 which can write in the destination information on 32 figures, and the lead pointer TRPT is a pointer which specifies the storing section of the 2nd character data table 74. And at step S501, the lead pointer TRPT of the 2nd character data table 74 is the light pointer DCNT2. It judges whether data were read about all the storing sections of the 1st storing section to the 32nd storing section of whether it exceeded and or not the 2nd character data table 74.

[0089] And if judged as "NO" at step S501, CPU60 will perform recognition of the started alphabetic character at the following step S502 with reference to dictionary field 64 for recognition b (drawing 4) of ROM64 etc. That is, according to the data currently stored in each storing section of the 2nd data table 74, the image data of each alphabetic character field of a line buffer 68 is read, it is normalized, and the feature parameter of the image data is extracted. And the extracted description is compared with the description are characteristic in dictionary 64b according to the technique of well-known pattern matching, and it recognizes whether the alphabetic character is one figure of "0" - "9", "*", "#", "-", etc. And the character code CC corresponding to the recognized alphabetic character is outputted.

[0090] At step S503, CPU60 judges whether it is the character code to which the character code CC outputted at step S502 expresses a tooth space. If it is judged that it is "YES" in this step S503, it progresses to the following step S504. At this step S504, it judges whether the dial buffer light pointer DLBW is "1." Since the character code of the tooth space at this time is disregarded as the dial buffer light pointer DLBW is "1", it progresses to step S520, after incrementing the tooth-space counter SCNT in step S505.

[0091] On the other hand, when judged as "NO" in step S503, steps S506-S509 are performed, and the character code of a tooth space is written in the dial buffer 70. That is, at step S506, it judges whether the tooth-space counter SCNT was set to "0." That this tooth-space counter SCNT is not "0" means that some tooth spaces (data of "-1") exist in the 2nd character data table 74, and it writes the character code of a tooth space in the dial buffer 70 at the following step S507 according to the dial buffer light pointer

DLBW at this time. And in the following step S508, while incrementing the dial buffer light pointer DLBW, in step S509, the decrement of the tooth-space counter SCNT is carried out.

[0092] And in step S506, if "YES" is judged (i.e., if the tooth-space counter SCNT is judged to be "0"), in the following step S510, CPU60 will judge whether the character code outputted previously is an error code. If it is an error code, the character code will be transposed to the character code of "X" of the alphabet at the following step S511. And at step S512, either of the character codes replaced at the character code and step S511 which were outputted at step S502 is written in the dial buffer 70 according to the dial buffer light pointer DLBW.

[0093] And CPU60 expresses the alphabetic character of the recognized handwriting destination information as the following step S513 by LCD36 according to the character code set to the dial buffer 70. This is for making an operator check destination information. At step S514 following this step S513, CPU60 judges whether a halt / clear key 52 (drawing 2) was operated. Here, that a halt / clear key 52 is operated means that recognition processing of the alphabetic character of destination information is suspended, therefore it sets an error flag EF in the following step S515, and progresses to step S800 (drawing 27).

[0094] If actuation of a halt / clear key 52 is not detected in step S514, in the following step S516, it judges whether it is the character code to which a character code expresses "X" of the alphabet. That is, at this step S516, it judges whether there is any alphabetic character (rejection alphabetic character) which has not been recognized in the previous recognition step S502. That is, the alphabetic character which has not been recognized at step S502 is permuted by the character code of "X" in step S511. Therefore, it can judge whether there is any alphabetic character which has not been recognized by detecting the character code of "X" in step S516.

[0095] And if there is an alphabetic character (rejection alphabetic character) which has not been recognized, it will set to steps S517 and S518, and it is the error-processing mode switch EMODE. The contents are checked. if "YES" is judged in step S517 -- error-processing mode switch EMODE **** -- since "0" is set up, recognition of handwriting destination information is interrupted and the recognition result till then is canceled. Therefore, it progresses to step S800, after setting an error flag EF in step S515. When it is judged as "NO" in step S517 and is judged as "YES" in step S518, it is the error-processing mode switch EMODE. The recognition processing is interrupted and it shifts to a correction processing mode noting that a rejection alphabetic character occurs during character recognition, since it carries out and "1" is set up (S519). However, correction 1 routine of this step S519 is later explained to a detail. if "NO" is judged in step S518 -- error-processing mode switch EMODE ***** -- in the following step S520, since "2" is set up, after incrementing the lead pointer TRPT of the 2nd character data table 74, it returns to previous step S501, and recognition processing is continued. And in this step S501, if it judges that recognition was completed about all the alphabetic characters of the 2nd character data table, it will progress to the following transmitting step S6 (drawing 11) S600, i.e., the step of drawing 22 .

[0096] At step S600 of drawing 22 , it judges whether CPU60 has the character code of the alphabet "X" in the dial buffer 70. It is the error-processing mode switch EMODE that "YES" is judged in this step S600. It is a time of being set up by "2." Therefore, it goes into correction 2 routine shown at step S601 in this case.

[0097] Moreover, in this step S600, when "NO" is judged, CPU60 judges whether "0" is set up as a recognition check time switch CT, or the good variable value of "0" - "10" is set up. When this switch CT is set up by "0", actuation of a start key 54 is answered and call origination actuation is performed. However, when numeric values other than "0" are set up as a switch CT, in the following step S603, the trigger of the timer counter TM (drawing 6) is carried out.

[0098] And in the following step S604, CPU60 judges whether the copy key 58 (drawing 2) was operated. In this step S604, if actuation of the copy key 58 is detected, after copy processing is performed in step S605, it will return to a standby condition. Moreover, in step S605, CPU60 detects whether a halt / clear key 52 was operated. If "YES" is judged in this step S606, in step S607, a manuscript will be discharged like previous step S322. Thus, if a halt / clear key 52 is operated even if it is after the alphabetic character of handwriting destination information has been recognized correctly, a send action will not carry out but will discharge a manuscript as it is.

[0099] If "NO" is judged in step S606, in the following step S607, CPU60 will judge whether the menu screen key 34 or the set key 40 (all are drawing 2) was operated. Actuation of either the set key 40 or the menu screen key 34 performs correction 3 routine in the following step S608. That is, since it is the

case where it is said that an operator wants to correct the alphabetic character of the destination information when the set key 40 or a menu screen key 34 is operated after recognizing each alphabetic character of handwriting destination information correctly, the correction is permitted at the following step S608.

[0100] When "NO" is judged in step S607, in the following step S609, it judges whether the start key 54 was operated. If the timer counter TM which carried out the trigger in previous step S603 counts the passage of time equivalent to the good variable value set up as a memory switch CT even if it is the case where remaining as it is or a start key 54 is not operated, when a start key 54 is operated, it will progress to the following step S611 through step S610.

[0101] At step S611, the character code which shows the tooth space currently stored in the dial buffer 70 is permuted by the code which shows "; (semicolon)", and it is displayed by LCD36. That is, at this step S611, the space code stored in the dial buffer 70 is permuted by the code of ";" which is a pause code. And in step S612, the DTMF generating circuit 110 is controlled according to the character code currently stored in the dial buffer 70, and dial actuation is performed.

[0102] Then, in step S613, CPU60 judges whether there is any reply signal from a phase hand specified for destination information based on the signal from NCU114. If there is no response, redial actuation expressed with step S614 will be performed. If a response is detected at step S613, in step S615, "Phase B" will be performed and capacity thru/or the check of a function will be performed between phase hand facsimile apparatus. And in the following step S616, CPU60 sets up a reading system. While driving the transmitting motor 90, specifically, the transmitting mode specified when an operator operated the image quality selection key 44 (drawing 2), for example, fine mode, halftone mode, or normal mode is set up. That is, when handwriting destination information had been recognized, fine mode was compulsorily chosen regardless of the mode which the operator set up. And in transmitting the transmit data as which the transmitting manuscript is filled in after recognizing destination information, an operator performs the transmitting mode set as the beginning. And the part of the text indicated by the manuscript at step S617 is read by CIS100, and it is sent out to the telephone line through NCU114 from a modem 104.

[0103] At step S618, it is judged whether CPU60 has the character code of the destination information already read into whether the read-ahead flag SF is set and a line buffer 70. And if "YES" is judged in this step S618, in the following step S619, CPU60 will calculate the white transmitting counter WLSC (drawing 6) according to the counted value of the manuscript delivery counter PCNT and the write-in line counter LCNT. That is, in order that the manuscript delivery counter PCNT may recognize handwriting destination information, the number of Rhine of the manuscript read by CIS100 is shown, and the write-in line counter LCNT shows the number of Rhine which wrote the image data in the line buffer 68. Therefore, the number of Rhine of the margin formed in the upper limit of a manuscript is calculable by subtracting the number of Rhine of the entry field of handwriting destination information, i.e., the counted value of the write-in line counter LCNT, from the counted value of the manuscript delivery counter PCNT. However, since no data are written in the 1st line of a line buffer 68 as shown in drawing 7 and the Rhine is also white Rhine, "-1" is calculated in step S619. Thus, the number of margin Rhine of the manuscript above the field as which handwriting destination information is filled in is calculated at step S619. Therefore, at step S620, all white Rhine transmitting routines are performed according to the counted value of the calculated white transmitting counter WLSC.

[0104] In the following step S621, CPU60 judges whether the error flag EF is reset. If this error flag EF is reset, since it is necessary to transmit the alphabetic character as which the handwriting destination information entry field was filled in as transmit data, in step S622, it judges whether the image data of the handwriting destination information further read whether the transmitting setting mode switch NSMODE is set up as "0" and for recognition is transmitted as some transmit data. Therefore, if judged as "YES" in this step S622, in the following step S623, the image data to Rhine of eye the ** (LCNT) watch from the 2nd line of the image data currently stored in the line buffer 68 will be transmitted according to the transmitting mode determined at previous step S616.

[0105] In addition, when Switch NSMODE is set up by "1", in step S624, the white Rhine transmitting counter WLSC is determined based on the counted value of the write-in line counter LCNT. And in the following step S625, a number of all white Rhine shown with the white Rhine transmitting counter WLSC is transmitted like previous step S620. After performing steps S623 or S625, in steps S626-S629 shown by drawing 24 , the transmit data of a manuscript is transmitted like the usual facsimile transmission according to the transmitting mode determined at step S616. And a reading system is stopped in step S630.

[0106] Thus, each alphabetic character of the destination information written by hand on the transmitting manuscript can be recognized, and actuation of a start key 54 can be answered based on the recognized result, or dial actuation can be performed automatically, and the transmit data of a manuscript can be transmitted to phase hand facsimile apparatus. Here, with reference to drawing 25, correction 1 routine performed at previous step S519 (drawing 21) is explained. At step S700 of the beginning of drawing 25, CPU60 reports that the error occurred to an operator using a loudspeaker 128 or LCD36. With it, at step S701, CPU60 gives the character shown by the character code currently stored in the line buffer 70 to the record control circuit 82, and prints thru/or outputs it to a facsimile form (not shown) by the thermal head 84. Therefore, an operator can judge whether recognition of handwriting destination information is stopped at this time. And in the following step S703, if actuation of a halt / clear key 54 is detected at step S702, CPU60 will progress to step S800, after setting an error flag EF. If a halt / clear key 54 is not operated, in the following step S704, it detects whether the operator operated the ten key 16. If a ten key 16 is operated, in step S705, the character code showing the figure of the operated ten key will be permuted by the character code of "X" of the dial buffer 70. That is, at this step S705, when an operator operates a ten key 16, the alphabetic character of "X" by which the error message was carried out can be corrected.

[0107] Drawing 26 shows correction 2 routine and correction 3 routine which are performed at steps S601 and S608. Since correction 2 routine and correction 3 routine are the almost same actuation, here explains them together with reference to drawing 26. CPU60 judges whether the set key 40 was operated at step S711 of correction 3 routine. If the set key 40 is operated, in the following step S710, cursor 38 (drawing 2) will be displayed on the head location of the recognition result (step S513) displayed in LCD36. On the contrary, when the set key 40 is not pressed (i.e., when a menu screen key 34 is pushed), in the following step S712, cursor 38 is displayed on the location of the tail of the recognition result displayed on LCD36. That is, where the initial display position of cursor 38 is determined by whether the menu screen key 34 was operated or the set key 40 was operated only differ, and the actuation after step S713 of correction 2 routine and correction 3 routine is the same.

[0108] At step S713, the data stored in the line buffer 70 like previous step S701 (drawing 25) are printed thru/or outputted. And in the following step S714, CPU60 clears the stop key counter SKC (drawing 6). And in the following step S715, it judges whether a certain key of a control panel 14 was operated. If a key stroke occurs, in the following step S716, it will judge whether a halt / clear key 54 was operated. If "YES" is judged in this step S716, it sets to step S717 and is the stop key counter SKC. It increments, it sets to the following step S718, and is that stop key counter SKC. It judges whether counted value was set to "2." That "YES" is judged in this step S718 means that a halt / clear key 54 was operated twice in succession, and in this case, it is not based on the recognition result of destination information, but performs a send action according to the destination information inputted in hand control. Therefore, it progresses to step S807 (after-mentioned) in this case. If "NO" is judged in step S718, at the following step S719, CPU60 will clear the data of the dial buffer 70 after the cursor 38 currently displayed at previous steps S710 or S712.

[0109] And if "NO" is judged in step S716, in the following step S720, CPU60 will judge whether the start key 54 was operated. If the start key 54 was operated, in step S721, it will judge whether the character code of "X" exists in the dial buffer 70. It escapes from this correction routine only after being in the condition that the character code of the alphabet "X" does not exist. Therefore, when there is a character code of "X", it returns to previous step S715.

[0110] When a halt / clear key 52, or a start key 54 is not operated, in the following step S722, CPU60 judges whether the ten key 16 was operated. If the ten key 16 was operated, the character code of the location shown with the cursor 38 of the dial buffer 70 in the following step S723 will be permuted by the numerical character code inputted by the ten key.

[0111] When judged as "NO" in step S722, it judges whether the menu screen key 34 was operated at step S724. If the menu screen key 34 was operated, cursor 38 (drawing 2) will be moved leftward (step S725). And if "NO" is judged in step S724, it will judge whether the set key 40 was operated. If "YES" is judged in this step S726, CPU60 will move cursor 38 (drawing 2) rightward (step S727). And after performing steps S723, S725, or S727, in previous step S721, CPU60 judges whether the character code of the alphabet "X" remains into the dial buffer 70. Thus, correction 2 routine (it corrects serially) about a rejection alphabetic character or correction 3 routine (package correction) generated when having recognized handwriting destination information is performed.

[0112] The actuation at the time of inputting destination information in hand control is shown in drawing

27. At step S800 of the beginning of this drawing 27, CPU60 clears the dial buffer 70. And at the following step S801, it waits to display a message like "van GOUWONYUURYOKUSHITEKUDASAI" on LCD36, for an operator to operate ten key 16 grade to it in hand control, and for CPU60 to input destination information into it. And at step S802, CPU60 judges whether the copy key 58 was operated. If the copy key 58 was operated, after performing a copy routine in step S803, it will return to step S100, i.e., a standby condition. Moreover, at step S804, it judges whether a halt / clear key 52 was operated. If "YES" is judged at this step S804, after discharging a manuscript, in step S805, it will return to a standby condition.

[0113] In the following step S806, CPU60 judges whether the ten key 16 (drawing 2) was operated. When a ten key 16 is not operated, it judges whether they are other keys at step S807, and processing corresponding to other keys is performed at the following step S808. When a ten key 16 is operated, in step S809, the character code of the numeric value of destination information inputted by the ten key 16 is set to the dial buffer 70. And it waits to operate a start key 54 in step S810. If a start key 54 is operated in step S810, CPU60 will progress to step S611 (drawing 22).

[0114] The copy routine performed in step S605 or step S803 is shown in drawing 28. At step S900 of the beginning of a copy routine, CPU60 sets up a reading system. That is, while driving the transmitting motor 90, CIS100 and the drawing processing circuit 98 are set up according to the transmitting mode determined according to step S616. And a printing system is set up in the following step S901. That is, at this step S901, CPU60 gives a command signal to the motor control circuit 88, and drives the receiving motor 92 (drawing 3). And at the following step S902, CPU60 judges whether the read-ahead flag SF is set. If the read-ahead flag SF is set, since it is necessary to print the image data read in the handwriting destination information entry field by CIS100 as a copy image, steps S903-S905 are performed. That is, at step S903, the white Rhine transmitting counter WLSC is determined like previous step S619 (drawing 23) based on the counted value of the manuscript delivery counter PCNT and the write-in line counter LCNT. And at the following step S904, only the number of Rhine according to the counted value of the white Rhine transmitting counter WLSC determined at step S903 sends a facsimile form (recording paper) by the receiving motor 92. At this time, the image data of the 2nd line - ** (LCNT) Rhine of a line buffer 70 is printed in a facsimile form (recording paper) by the thermal head 84 in step S905.

[0115] Then, when the read-ahead flag SF is not set, steps S906-S909 are performed like **. That is, the part of the text of a manuscript is copied at these steps S906-S909. And if termination of a copy is detected in step S909, in step S910, CPU60 will stop a reading system and a printing system.

[0116] Drawing 29 is the flow Fig. showing all the white Rhine transmitting routines performed at steps S620 or S625. At step S920 of the beginning of this drawing 29, CPU60 changes the white Rhine transmitting counter WLSC according to the transmitting mode determined at step S616. For example, when the transmitting mode which the operator set up is normal mode, counted value of the white Rhine transmitting counter WLSC is carried out 1/2. It is because the white Rhine transmitting counter WLSC has counted the number of Rhine in fine mode. And at the following step S921, the image data of the 1st line of a line buffer 68 (image data of all white Rhine) is read, and it transmits according to the determined transmitting mode. And at step S922, the increment of the white Rhine transmitting counter WLSC is carried out, and it judges whether whether the counted value of the white Rhine transmitting counter WLSC having been set to "0" and all white Rhine of all that should be transmitted were transmitted in step S923.

[Translation done.]

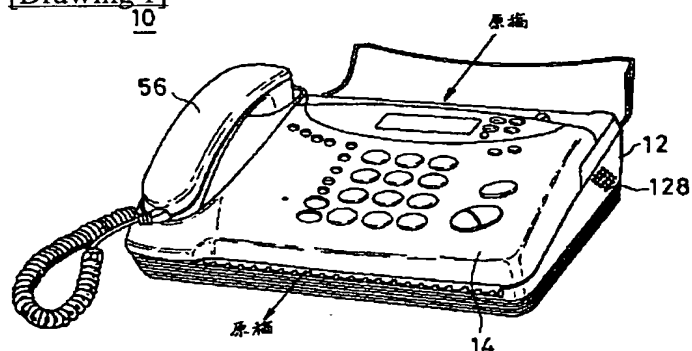
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

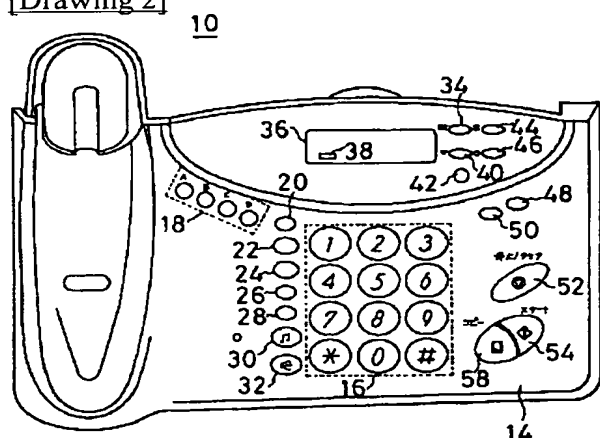
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

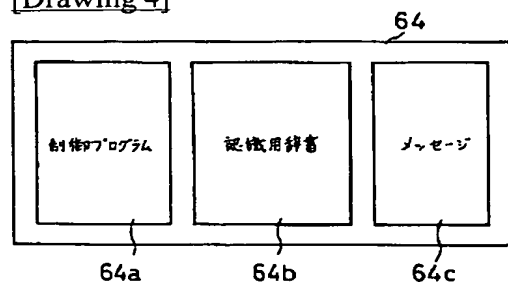
[Drawing 1]



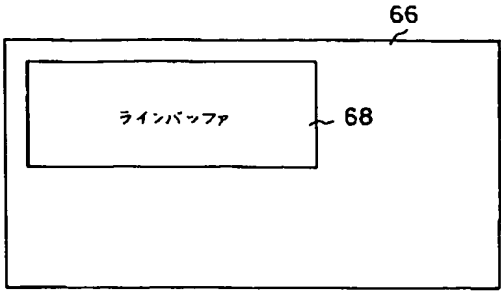
[Drawing 2]



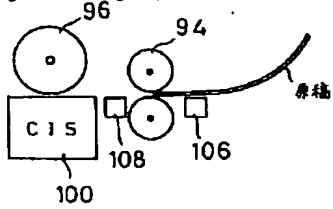
[Drawing 4]



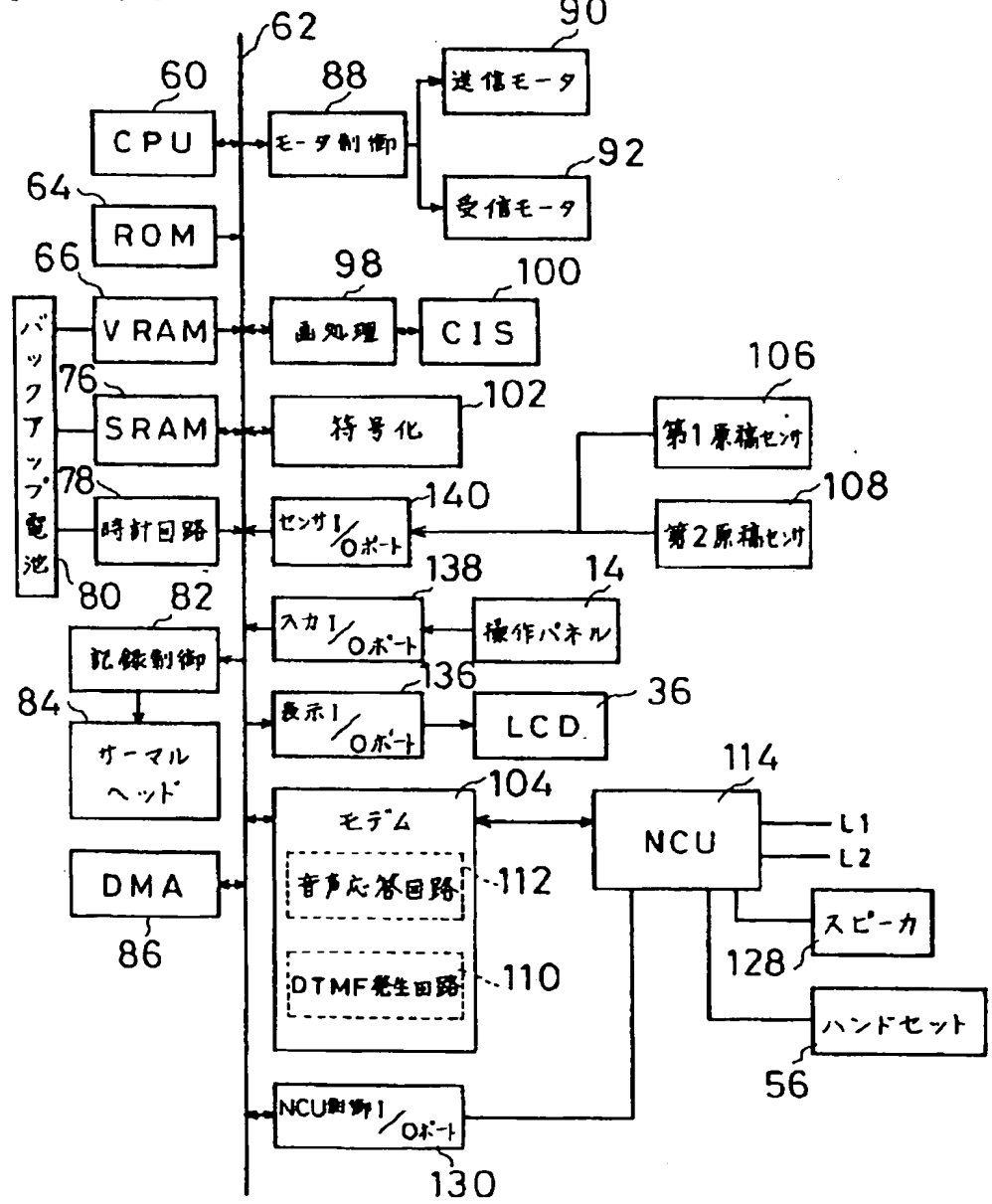
[Drawing 5]



[Drawing 9]



[Drawing 3]

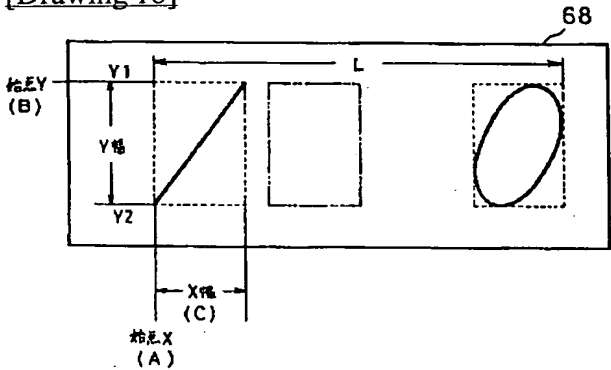


[Drawing 8]

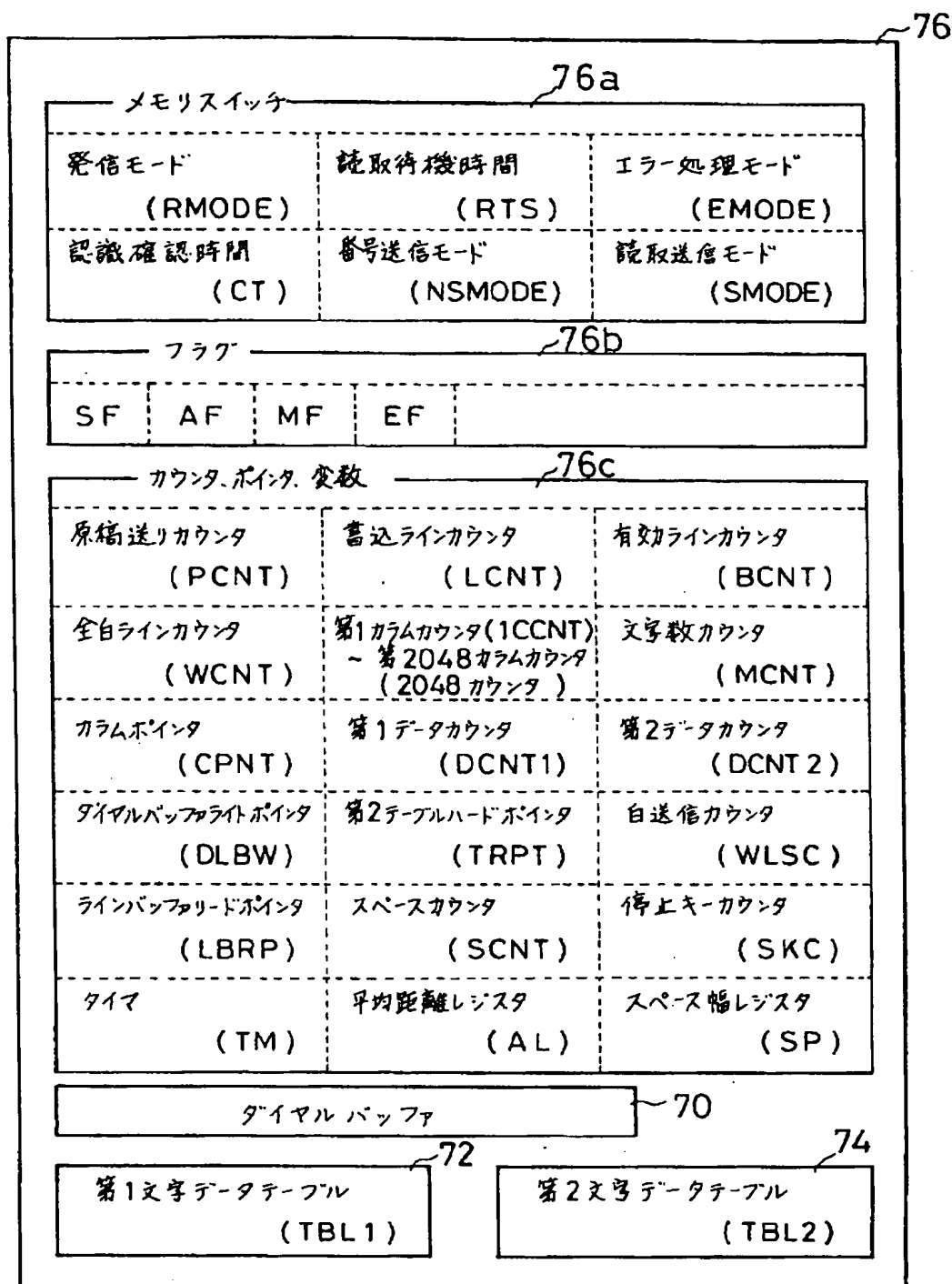
72(74)

	第 1 区域	第 2 区域	第 3 区域	第 4 区域	...	第 32 区域
始点 X 領域					...	
始点 Y 領域					...	
X 幅領域					...	
Y 幅領域					...	

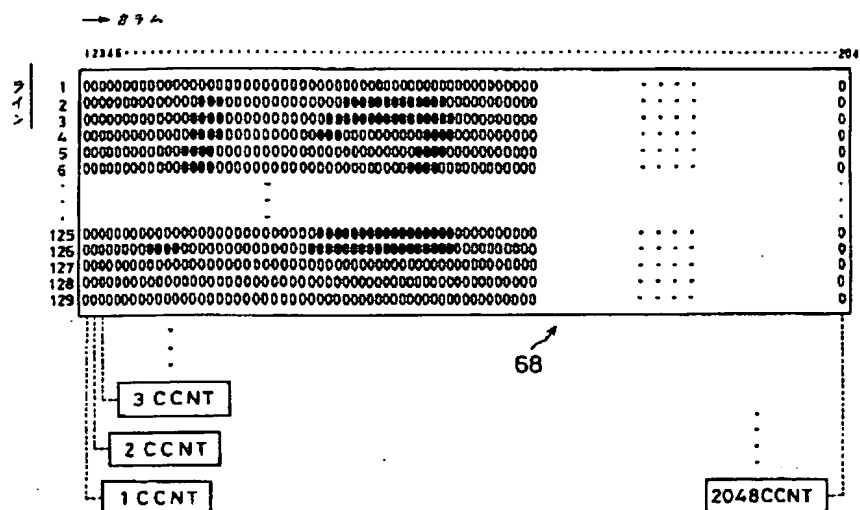
[Drawing 18]



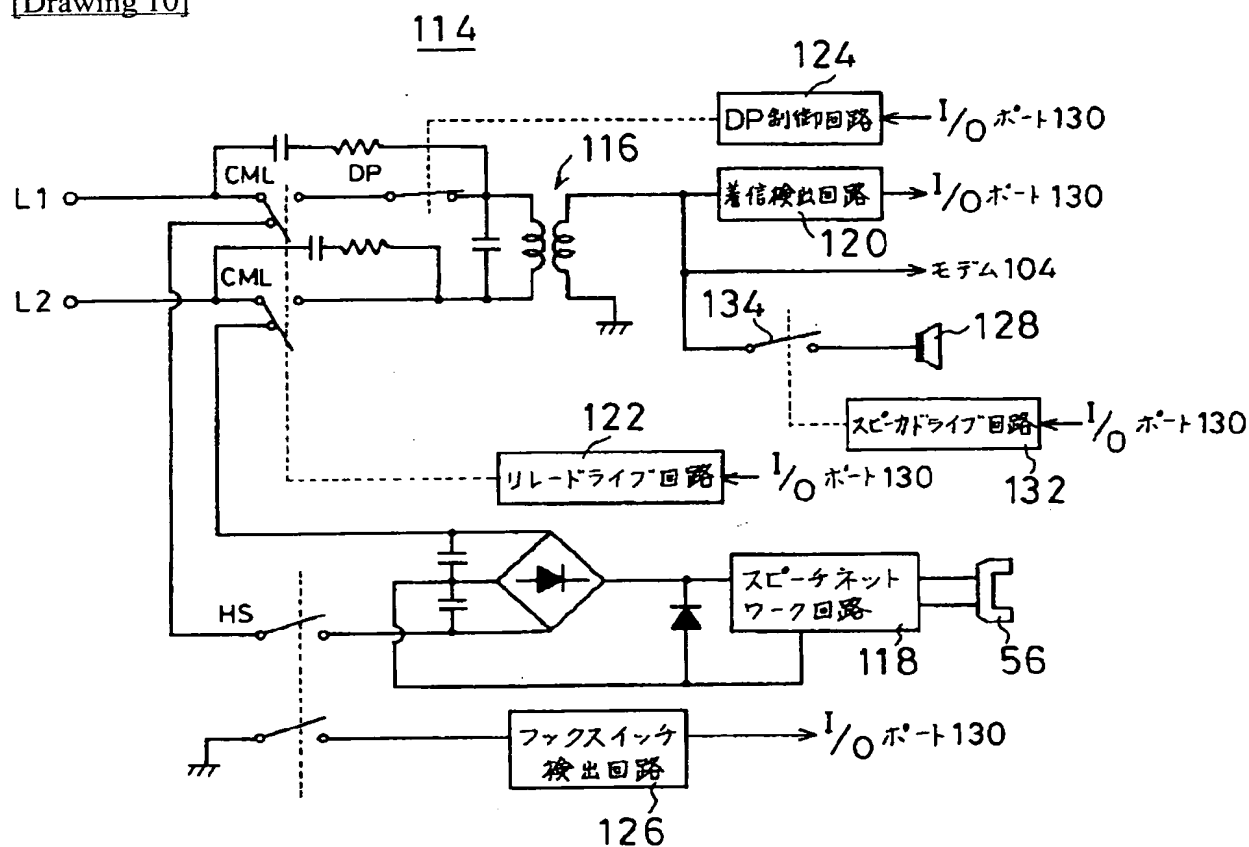
[Drawing 6]



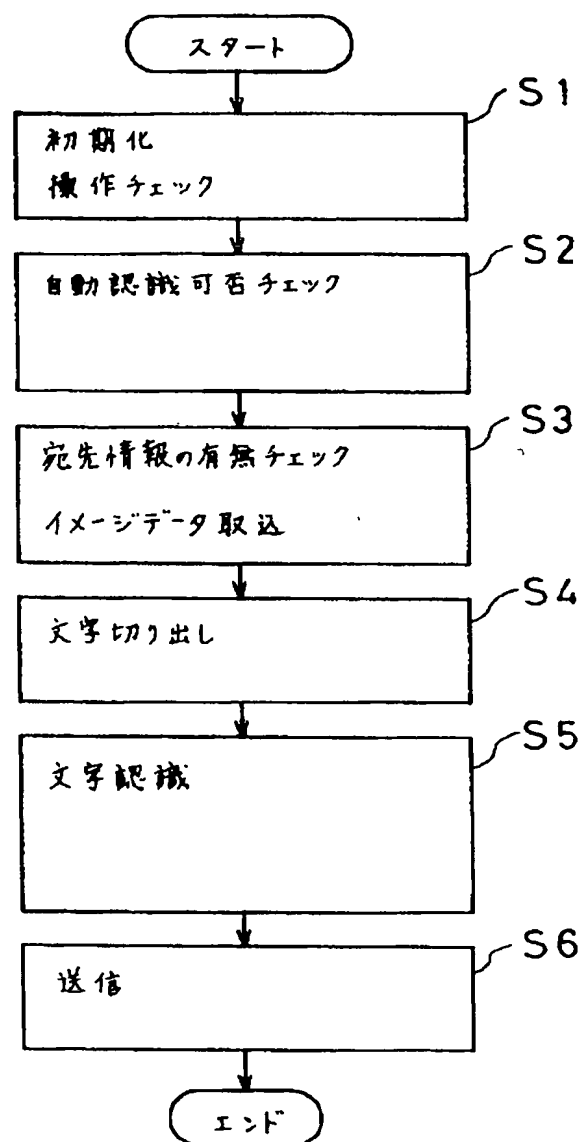
[Drawing 7]



[Drawing 10]



[Drawing 11]



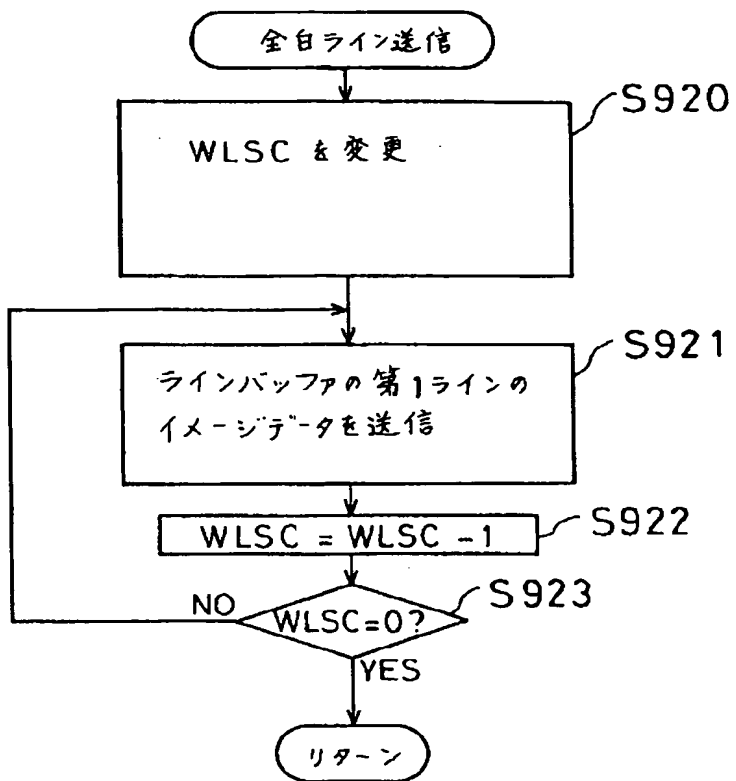
[Drawing 19]

	第1 領域	第2 領域	第3 領域	第4 領域	...	第32 領域
始点X領域	A(1)	A(2)	A(3)	A(4)	...	A(32)
始点Y領域	B(1)	B(2)	B(3)	B(4)	...	B(32)
X幅領域	C(1)	C(2)	C(3)	C(4)	...	C(32)
Y幅領域	D(1)	D(2)	D(3)	D(4)	...	D(32)

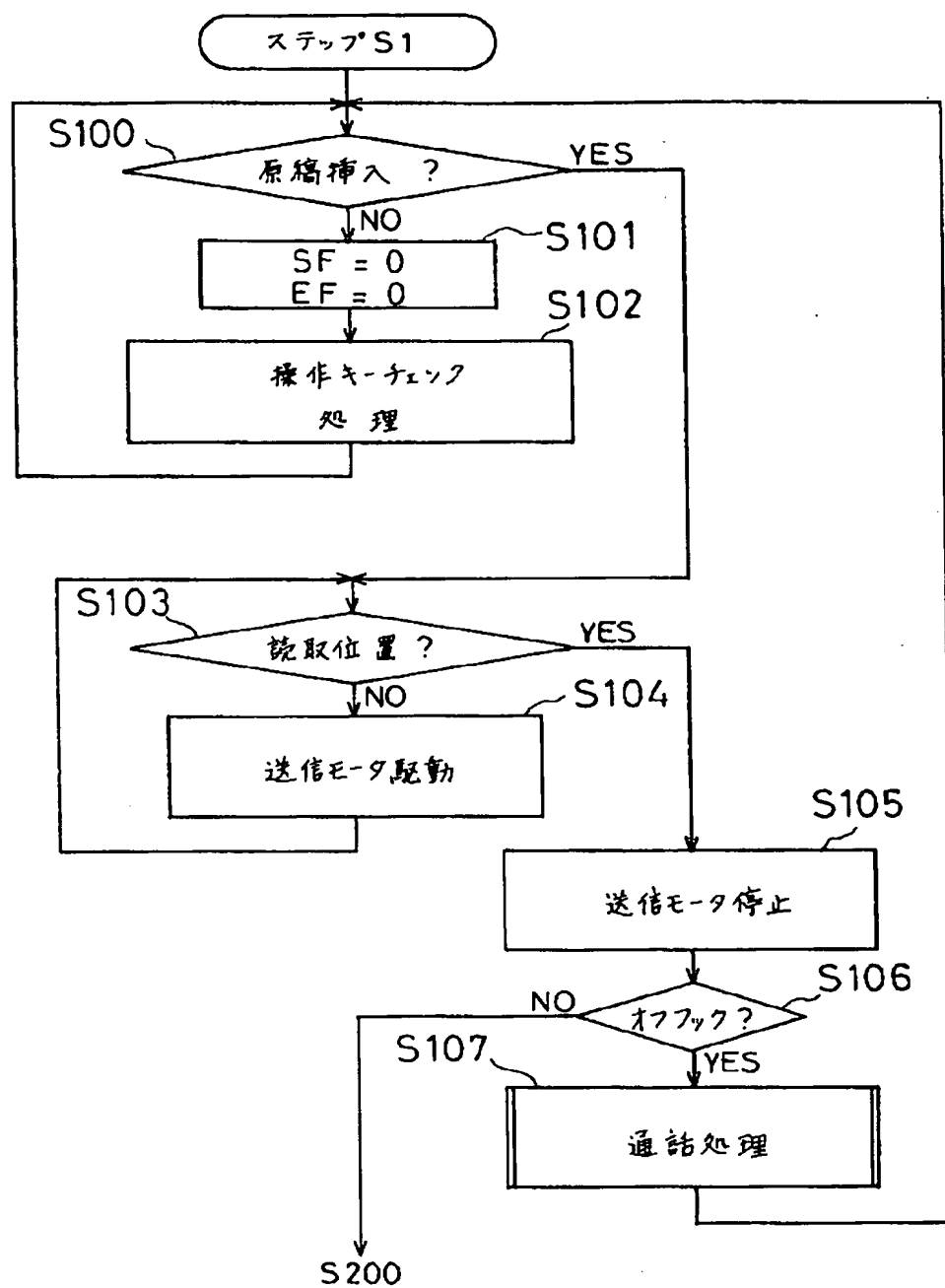


	第1 領域	第2 領域	第3 領域	第4 領域	...	第32 領域
始点X領域	A(1)	-1	A(2)	A(3)	...	
始点Y領域	B(1)		B(2)	B(3)	...	
X幅領域	C(1)		C(2)	C(3)	...	
Y幅領域	D(1)		D(2)	D(4)	...	

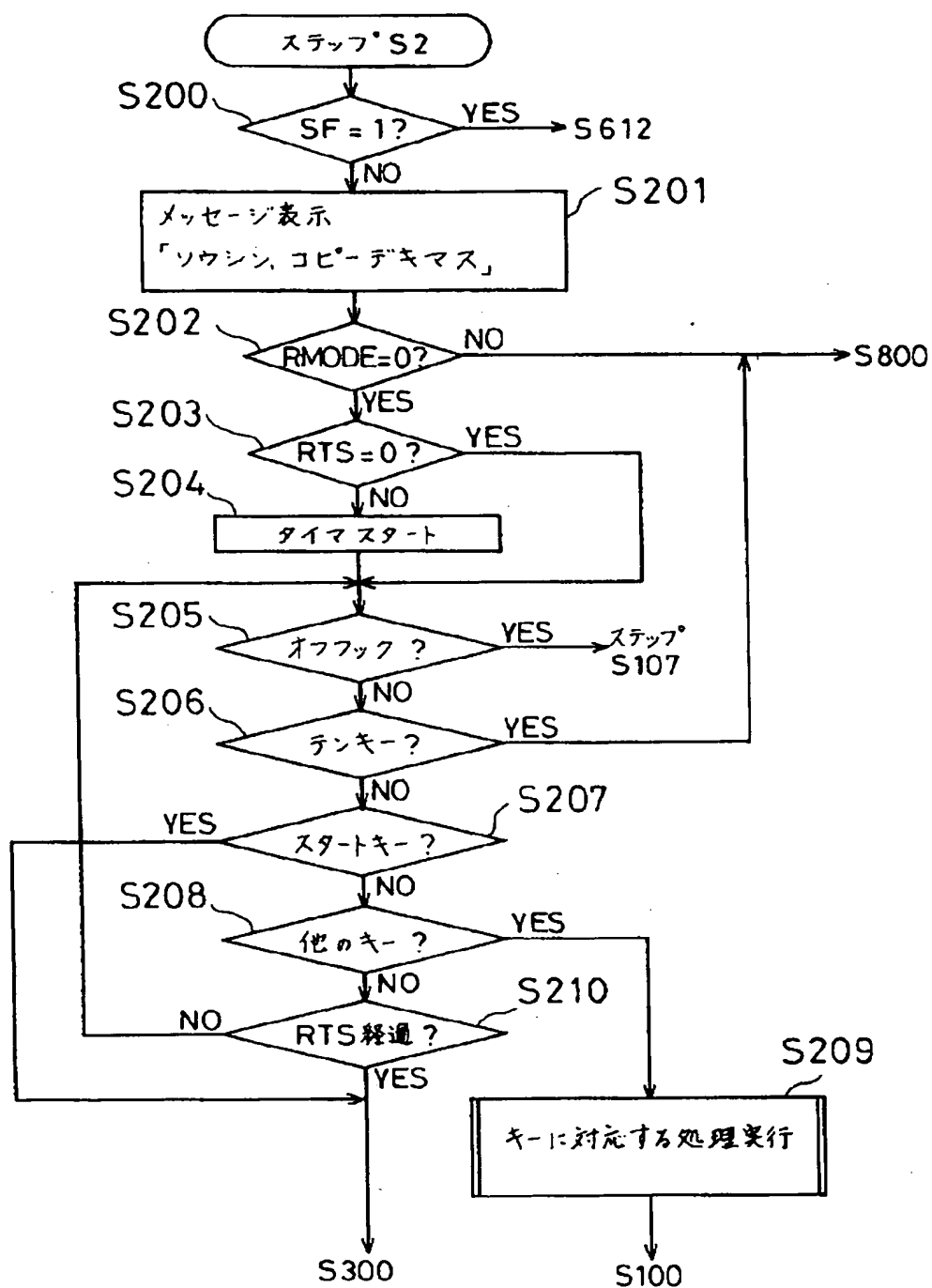
[Drawing 29]



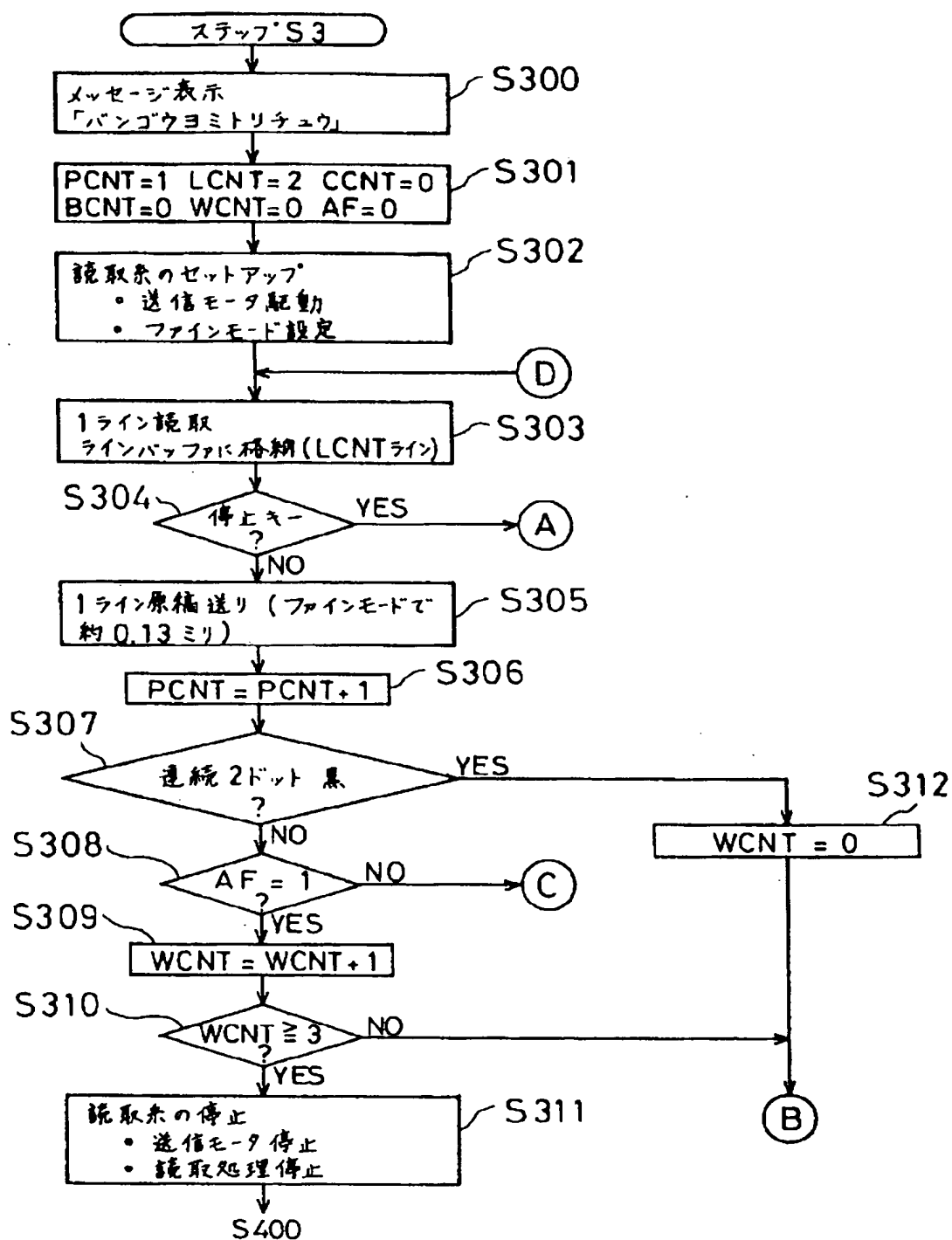
[Drawing 12]



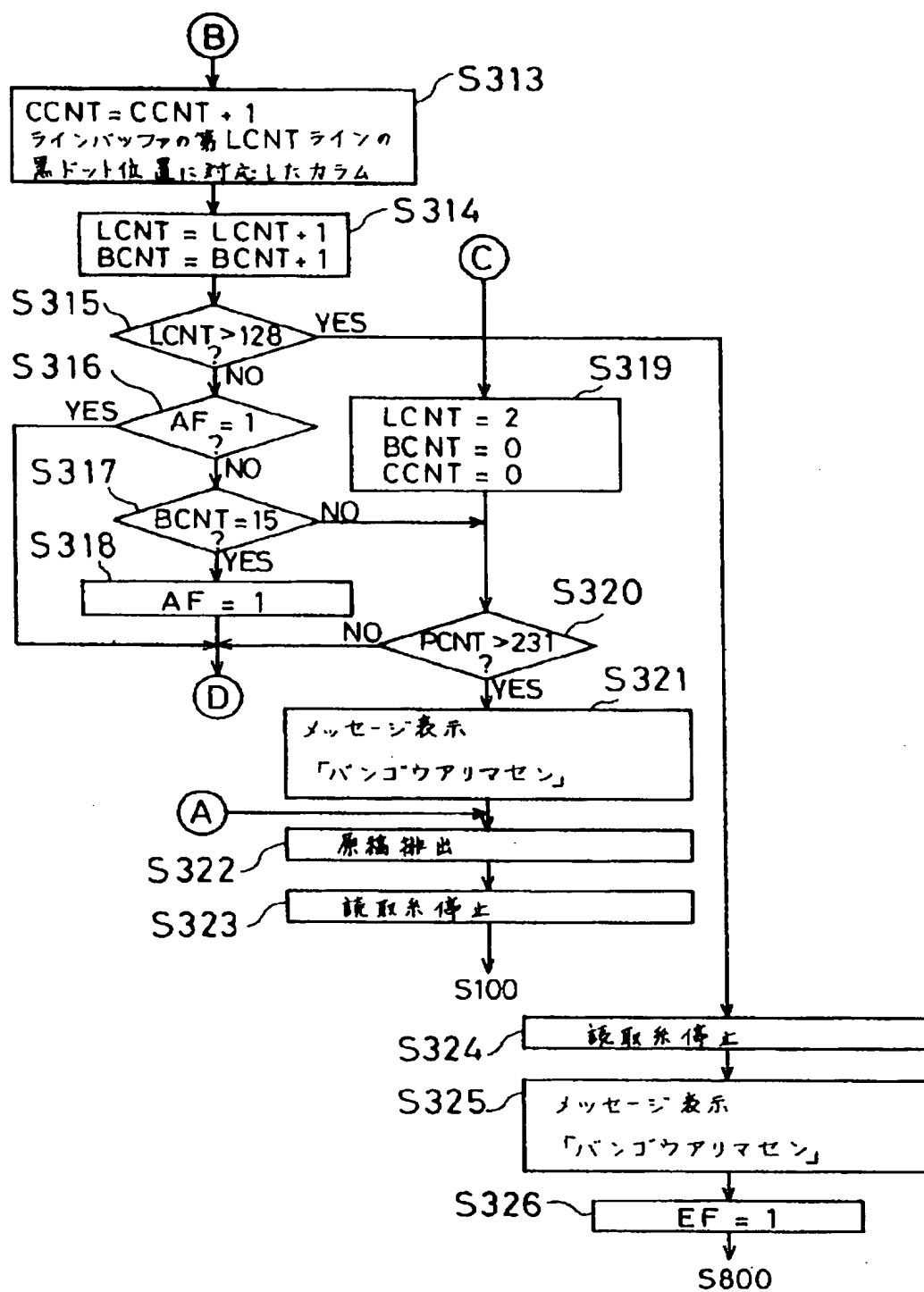
[Drawing 13]



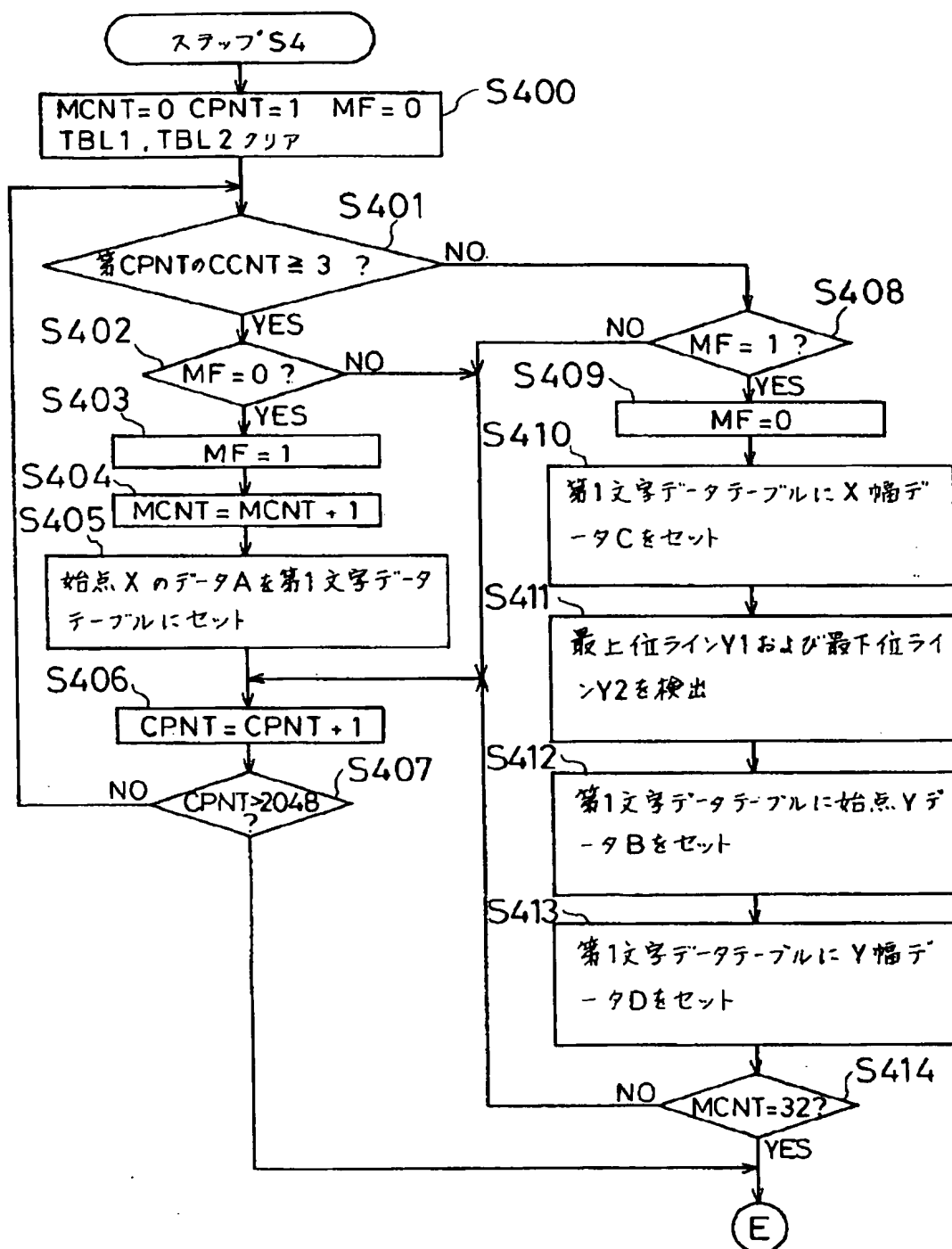
[Drawing 14]



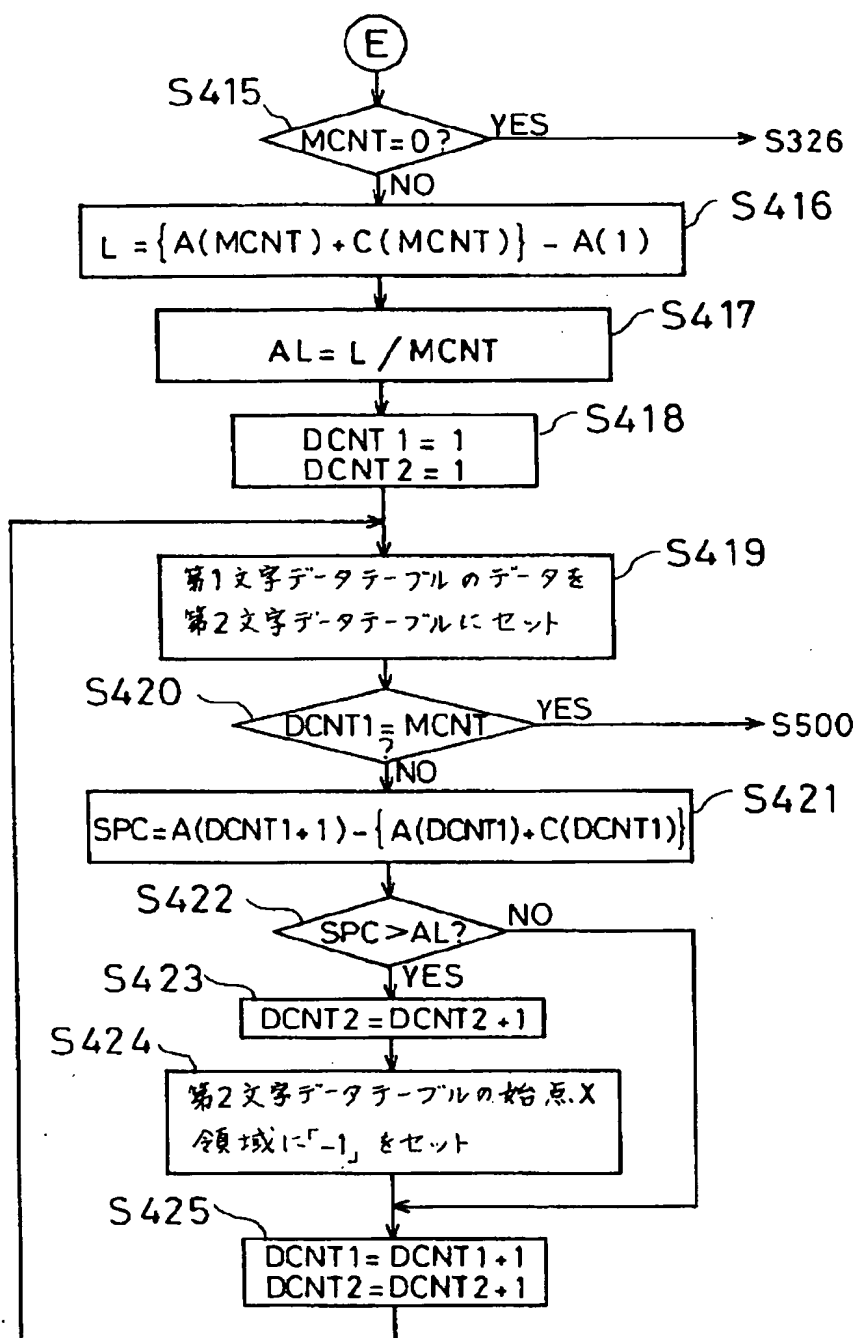
[Drawing 15]



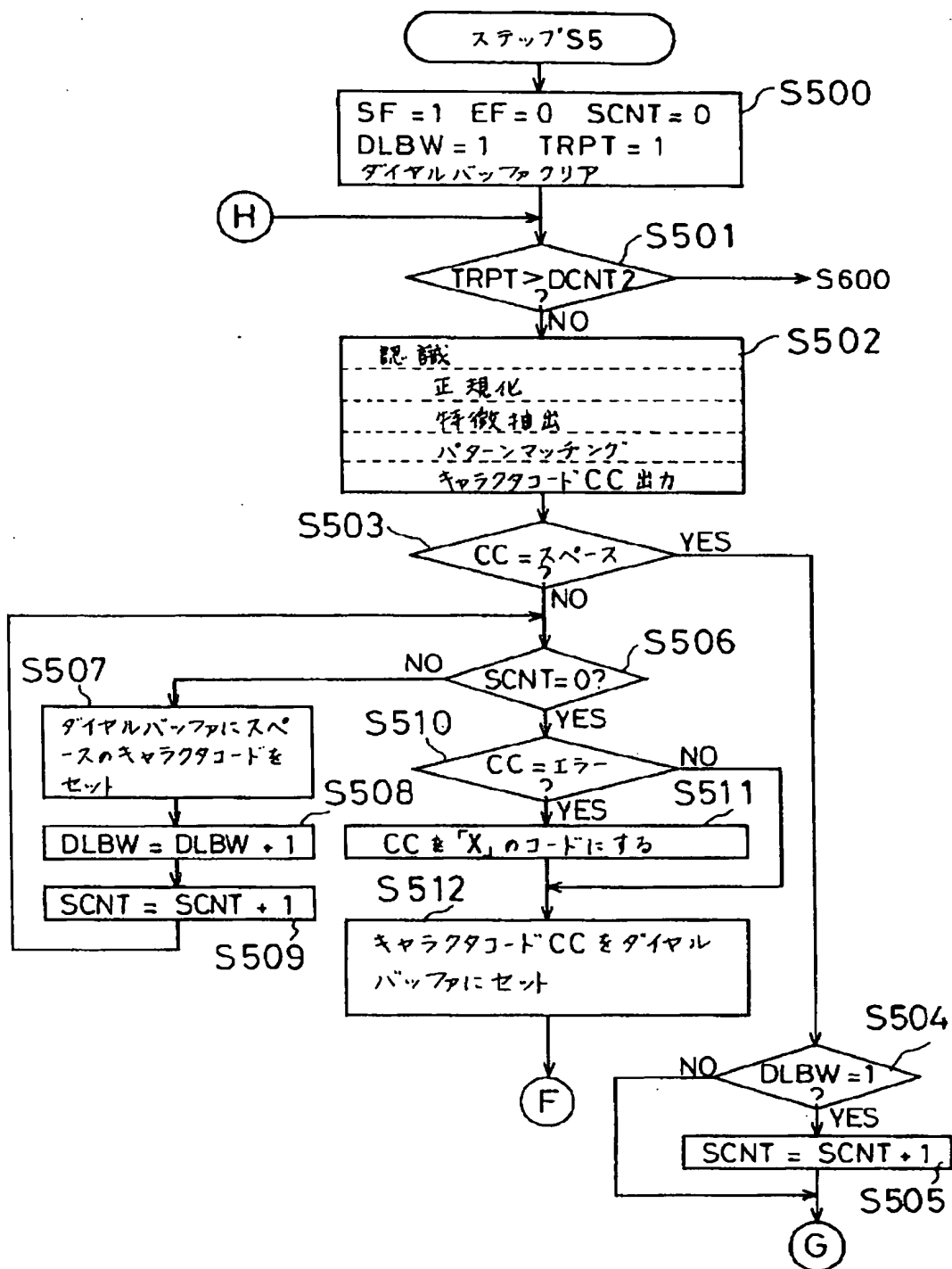
[Drawing 16]



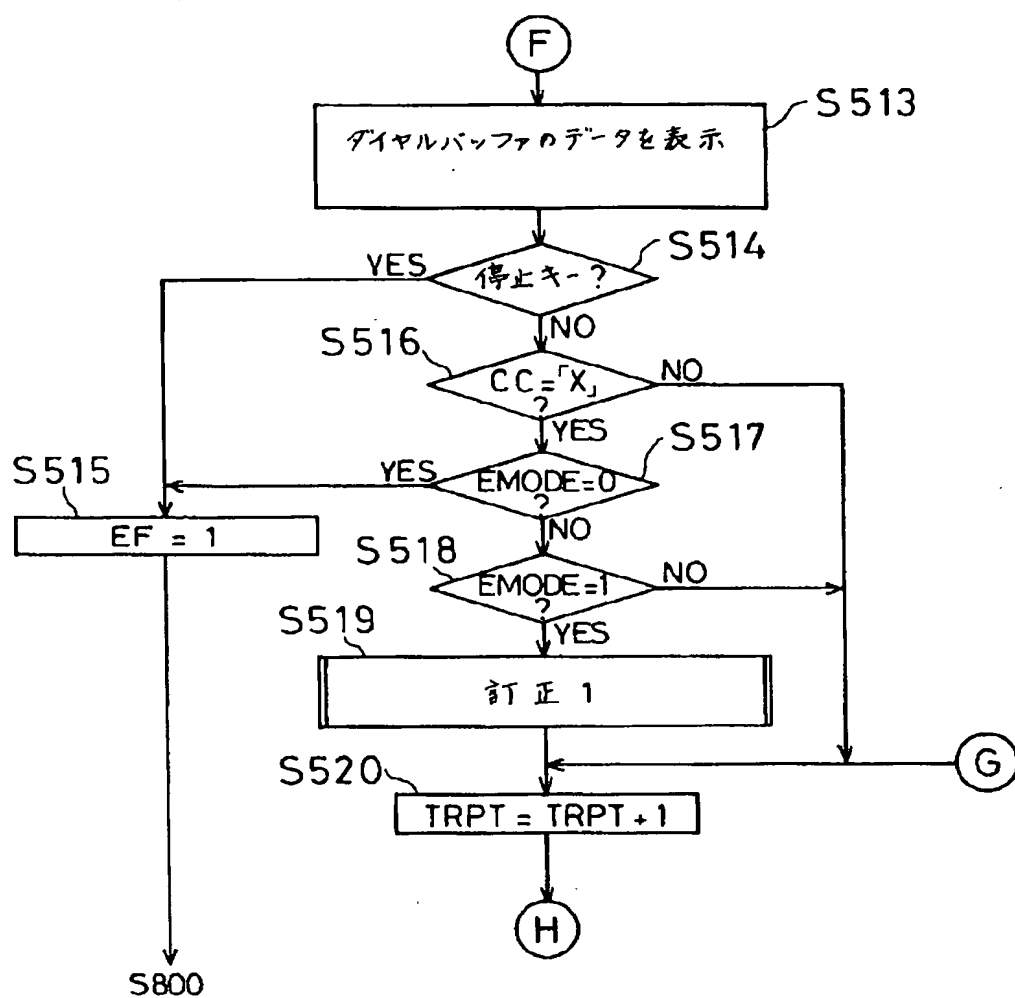
[Drawing 17]



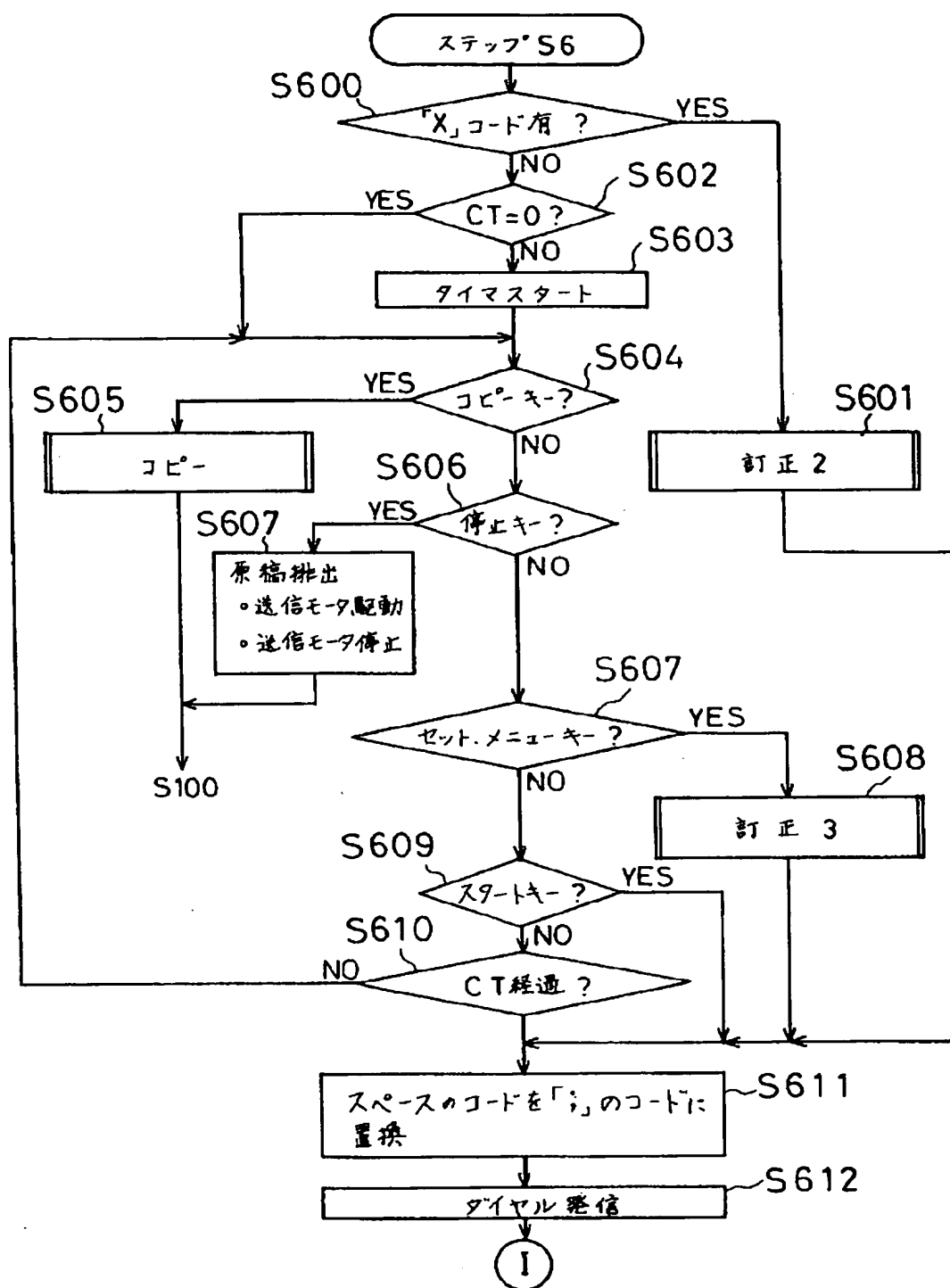
[Drawing 20]



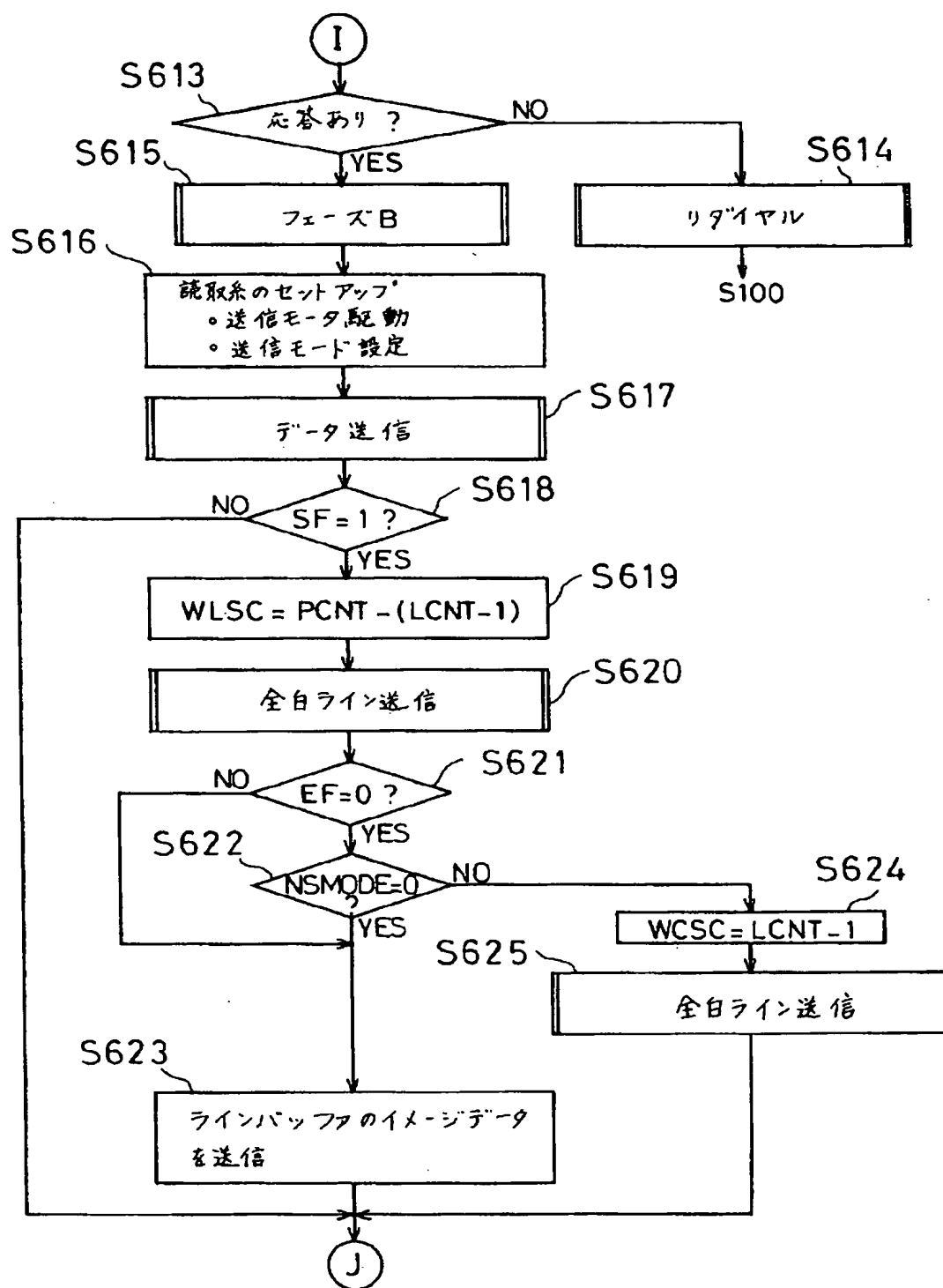
[Drawing 21]



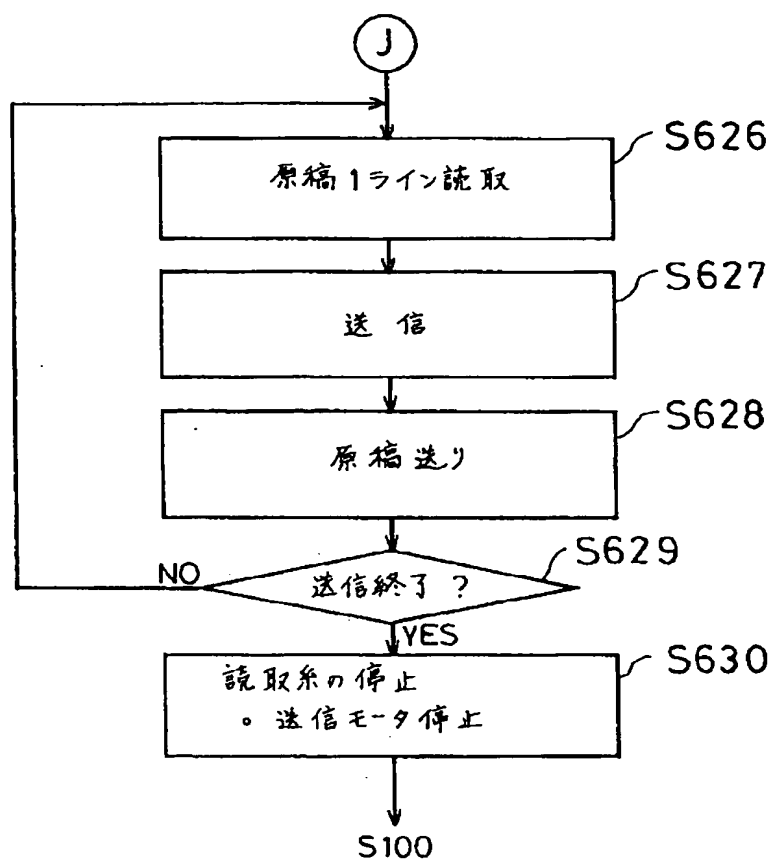
[Drawing 22]



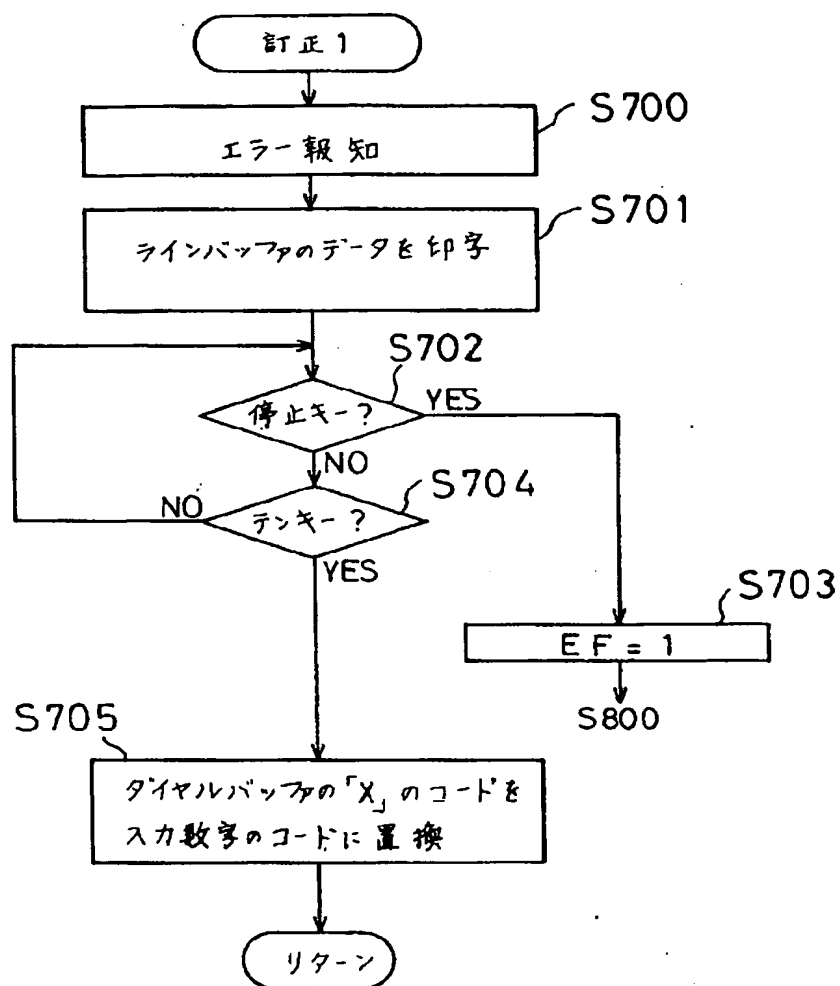
[Drawing 23]



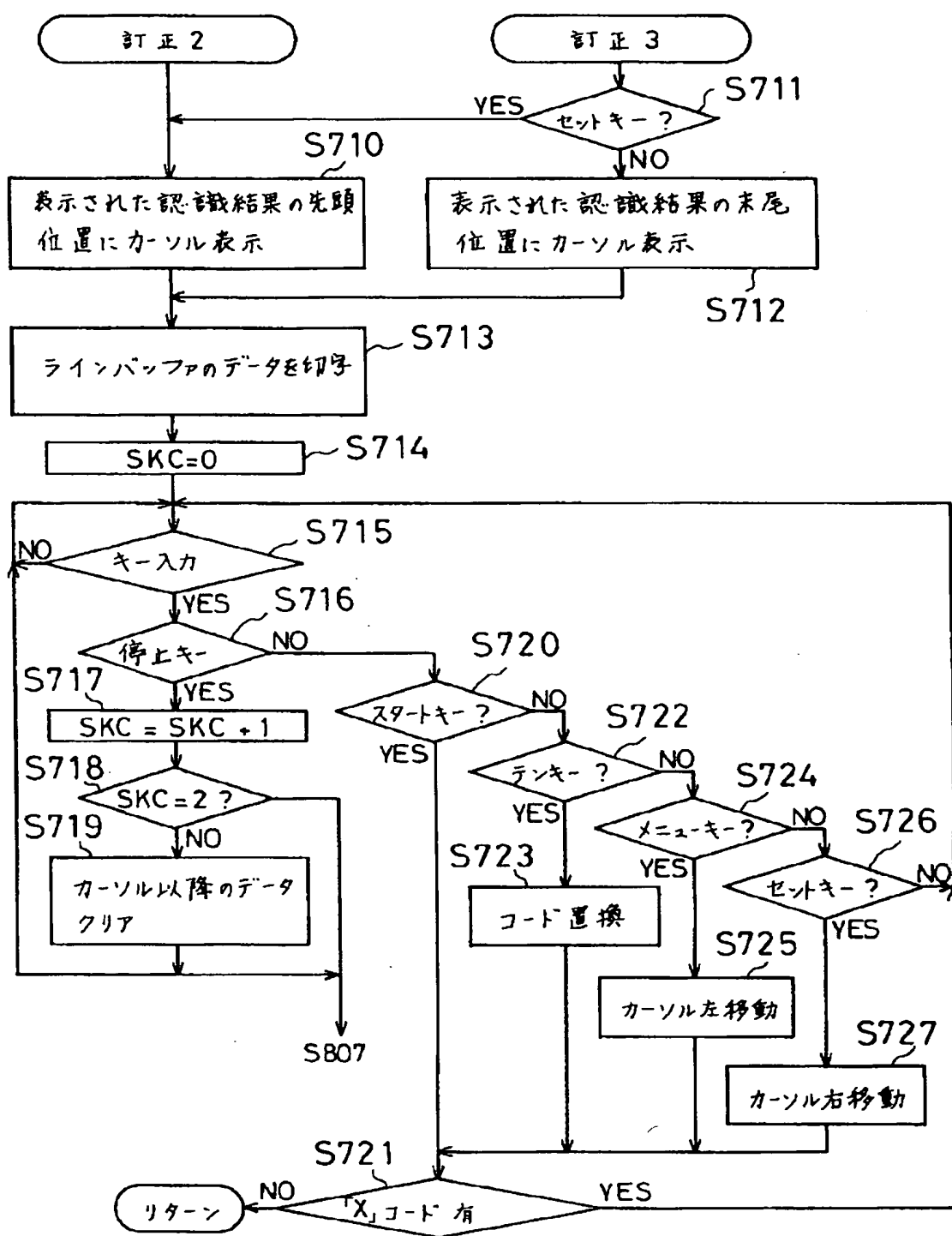
[Drawing 24]



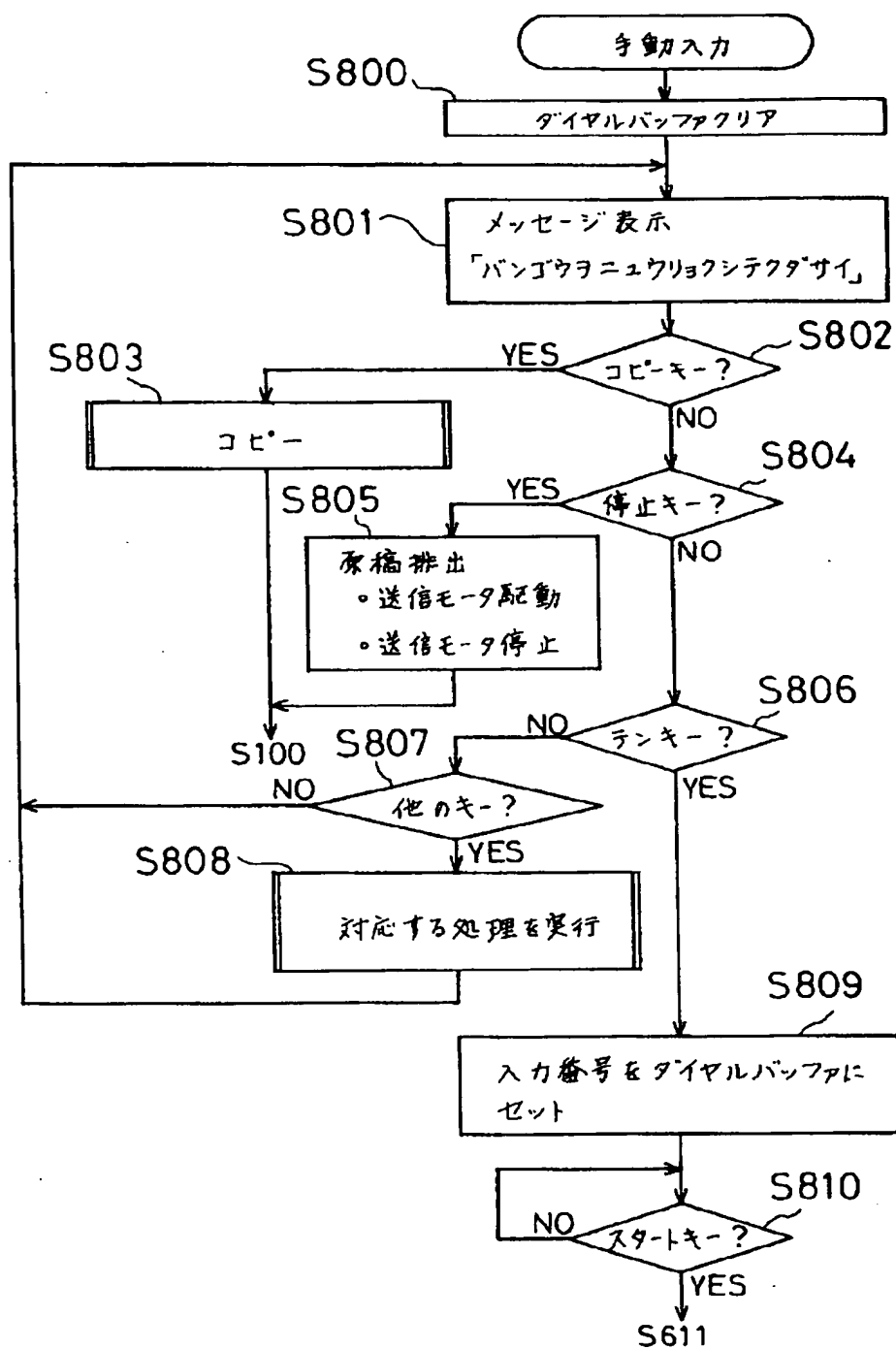
[Drawing 25]



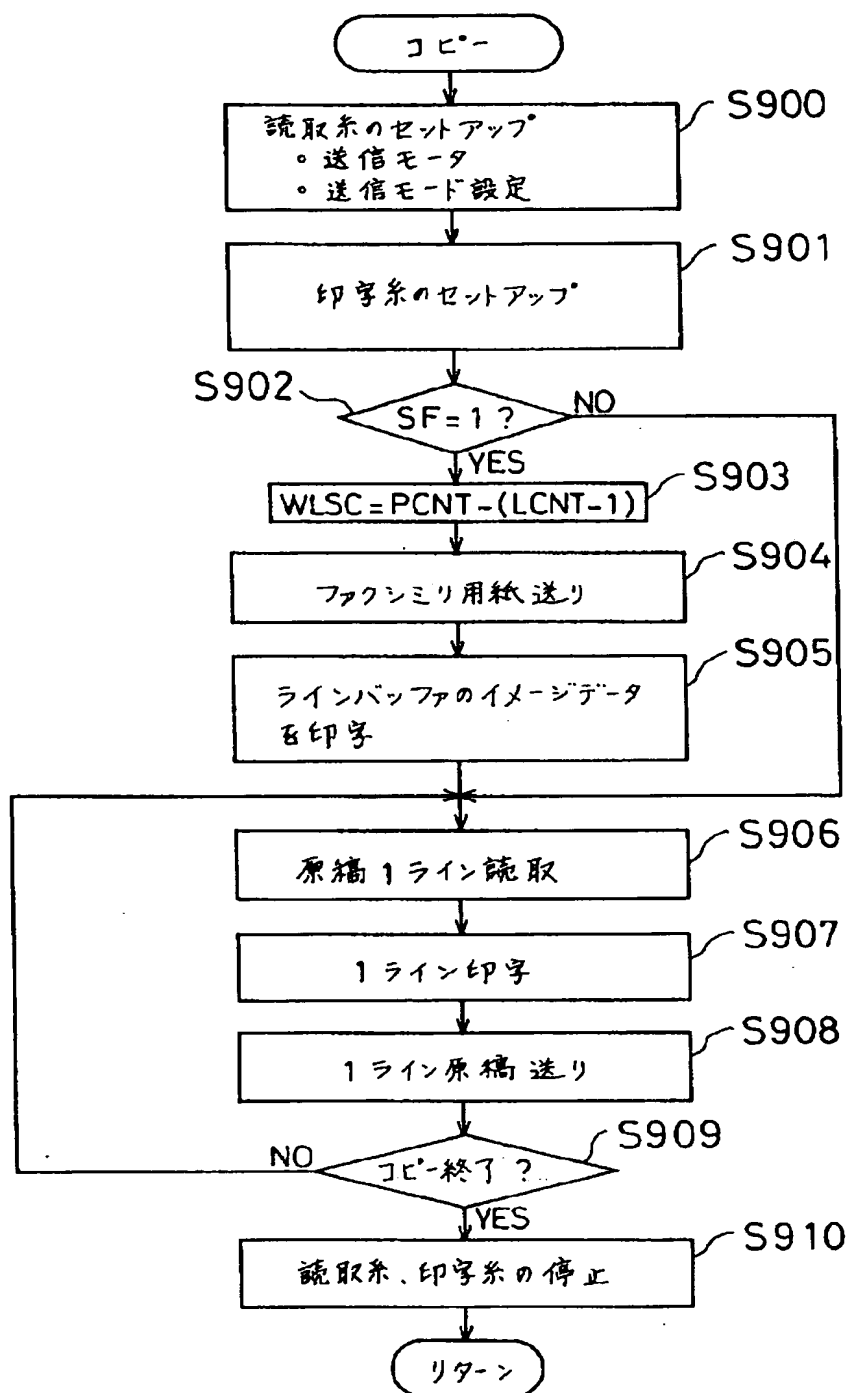
[Drawing 26]



[Drawing 27]



[Drawing 28]



[Translation done.]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-307631

(43)Date of publication of application : 22.11.1996

(51)Int.Cl.

H04N 1/32
H04M 1/272
H04N 1/40

(21)Application number : 07-114847

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD
TOTTORI SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 12.05.1995

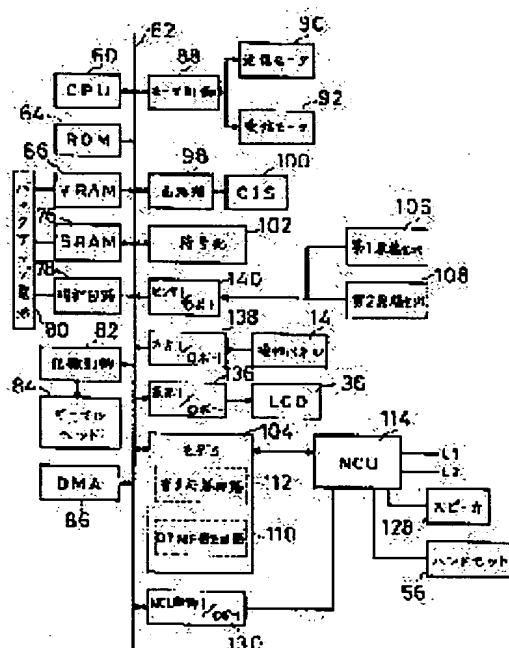
(72)Inventor : MATSUBARA SHIGETOSHI

(54) FACSIMILE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent possibly transmission to a wrong destination by providing means for interrupting processing from recognition of destination information to a calling by a destination information recognition means.

CONSTITUTION: A CPU 60 recognizes destination information based on image data outputted from a CIS 100 and executes a call procedure automatically according to the destination information. A recognition confirmation time switch in an SRAM 76 sets a time to confirm the recognition result after the end of recognition of destination information and the CPU 60 interrupts the processing tentatively or permanently according to the setting of the recognition confirmation time switch. Thus, the time to recognize whether or not the recognized destination information is correct is sufficiently secured between the recognition and the calling to prevent the transmission to a wrong destination. Moreover, the recognition confirmation time switch is desirably to be a switch in which the intermitting time is set variably.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

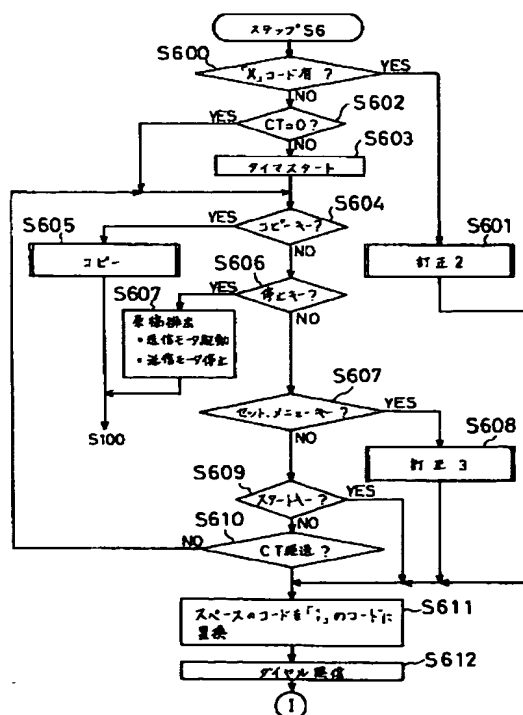
3490794

[Date of registration]

07.11.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項 1】送信原稿上に記入された宛先情報を読み取る宛先情報読取手段(100)、前記宛先情報読取手段の出力に基づいて前記宛先情報を認識する宛先情報認識手段(60, S4, S5)、前記宛先情報認識手段によって認識された宛先情報に従って発呼手順を実行する発呼手段(S6, S612)、および前記宛先情報認識手段によって前記宛先情報を認識してから前記発呼手段が発呼するまでの間に処理を中断する中断手段(S602-S610)を備える、ファクシミリ装置。

【請求項 2】前記中断手段によって中断する時間を可变的に設定する中断時間設定手段(CT, S603, S610)を備え、前記中断手段は前記中断時間設定手段によって設定された時間だけ処理を中断する第 1 中断を設定する、請求項 1 記載のファクシミリ装置。

【請求項 3】手動的に操作可能な手動操作キー(54)を備え、前記中断手段は前記手動操作キーが操作されるまで前記処理を中断する第 2 中断を設定する、請求項 1 または 2 記載のファクシミリ装置。

【請求項 4】前記第 1 中断および前記第 2 中断モードのいずれかを設定する中断モード設定手段(CT)を備える、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のファクシミリ装置。

【請求項 5】前記中断手段による中断中に前記宛先情報読取手段によって読み取った宛先情報を出力する宛先情報出力手段(S513, S608, S713)をさらに備える、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のファクシミリ装置。

【請求項 6】前記宛先情報読取手段によって読み取った宛先情報のイメージデータをストアするラインバッファ(68)を含み、前記宛先情報出力手段は前記ラインバッファのイメージデータを印字する印字手段(84, S713)を含む、請求項 5 記載のファクシミリ装置。

【請求項 7】前記宛先情報認識手段によって認識した宛先情報の各文字のキャラクタデータをストアするダイヤルバッファ(70)を含み、前記宛先情報出力手段は前記ダイヤルバッファの前記キャラクタデータに従って前記宛先情報を表示する表示手段(36, S513)を含む、請求項 5 記載のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明はファクシミリ装置に関し、特にたとえば送信原稿上に手書きされた宛先情報を読み取り、この読み取った宛先情報に基づいて発呼する、ファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】たとえば、平成 1 年 7 月 11 日付で出願公開された特開平 1-175363 号公報〔H04N

1/32〕には、送信原稿に記載されている宛先を読み取り、この読み取った宛先に基づいて自動ダイヤルを行う、ファクシミリ装置が開示されている。この従来技術では、送信原稿の所定位置に手書き欄を設け、そこに宛先電話番号を手書きし、この手書き宛先電話番号を文字認識部によって読み取るようにしている。

【0003】また、平成 3 年 2 月 20 日付で出願公開された特開平 3-38965 号公報〔H04N 1/32〕には、送信原稿の頭部に記載された電話番号の文字またはバーコードを走査してその画像を読み取り、その電気信号を出力し、電気信号から電話番号を認識し、認識した電話番号を自動ダイヤルする、ファクシミリ装置が開示されている。

【0004】さらに、平成 4 年 5 月 14 日付で出願公開された特開平 4-140963 号公報〔H04N 1/32〕には、第 1 スライスレベルと第 2 スライスレベルとの中間の読み取りデータに基づいて相手先電話番号を検出し、それによって自動ダイヤルする、ファクシミリ装置が開示されている。つまり、この従来技術では、送信原稿本文の濃度を第 1 スライスレベルより高くし、原稿下部の余白に本文より濃度レベルが低い電話番号を記入するか、または本文と電話番号とが同じ濃度レベルの場合、本文と電話番号との間に本文より濃度レベルの低い仕切線を入れることによって、本文と電話番号とを区別して認識するようにしている。

【0005】さらに、平成 5 年 8 月 13 日付で出願公開された特開平 5-207256 号公報〔H04N 1/32〕には、送信原稿をカバーシートの下に置き、そのカバーシートの所定位置に形成された記載欄に宛先電話番号を記入し、これを読み取ることによって自動ダイヤルするようにした、ファクシミリ装置が開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このような自動ファクシミリ装置では、認識した宛先情報が正しいかどうか、つまり、正しく認識されたかどうか、または間違っていて記入しなかったかどうかを確認する必要があるが、前二者の従来技術を除いて、このような確認ができるようには構成されていない。また、前二者の従来技術においても、認識結果を一定時間表示し、その間に手動的に宛先情報が入力された場合には、その手動入力宛先情報に従ってダイヤル発信を行うことが開示されるのみで、認識終了から発呼開始までに訂正や修正のための十分な時間が確保されてるとはいえない。したがって、認識結果の確認が不十分なために誤った宛先に送信されてしまうという事態が生じることがある。

【0007】それゆえに、この発明の主たる目的は、認識結果を十分確認でき、誤った宛先への送信が可及的防止できる、ファクシミリ装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は、送信原稿上に記入された宛先情報を読み取る宛先情報読取手段(100)、宛先情報読取手段の出力に基づいて宛先情報を認識する宛先情報認識手段(60, S4, S5)、宛先情報認識手段によって認識された宛先情報に従って発呼手順を実行する発呼手段(S6, S612)、および宛先情報認識手段によって宛先情報を認識してから発呼手段が発呼するまでの間に処理を中断する中断手段(S602-S610)を備える、ファクシミリ装置である。

【0009】

【作用】送信モータは原稿送りローラを駆動し、それによって送信原稿を副走査方向に移動する。送信原稿が副走査方向に移動する際に、宛先情報読取手段は送信原稿を主走査方向に走査する。宛先情報読取手段は、たとえばCIS(Contact Image Sensor)であり、送信原稿の濃度に応じて黒ドットまたは白ドットの電気信号、すなわちイメージデータを出力する。このイメージデータがたとえばラインバッファにストアされ、宛先情報認識手段は、ラインバッファのイメージデータに基づいて宛先情報を認識する。そして、発呼手段がその認識された宛先情報に従って自動的に発呼手順を実行する。

【0010】中断手段は、認識から発呼までの間、認識確認時間メモリスイッチCTの設定に従って、一時的にまたは永久に処理を中断する。たとえば、メモリスイッチCTに「0」が設定されていれば、たとえばスタースキーのような手動操作スイッチが操作されるまで発呼動作が実行されることはない。メモリスイッチCTに可変数値が設定されていれば、その数値に応じた時間丈処理を中断し、その時間経過後は自動的に発呼動作が実行される。

【0011】

【発明の効果】この発明によれば、中断手段によって認識から発呼までの間に十分な時間を確保できるので、宛先情報が正しいかどうか確認することができ、間違った宛先に送信されることが少なくなる。この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなる。

【0012】

【実施例】図1はこの発明の一実施例を示す外観図である。この実施例のファクシミリ装置10は、ハウジング12を含み、このハウジング12の上面には、操作パネル14が形成される。操作パネル14には、図2に詳細に示される種々のキーが配置される。

【0013】すなわち、操作パネル14上には、「0～9」、「*」および「#」を含むテンキー16が設けられ、このテンキー16は、後述のように、宛先情報を手動的に入力する際に用いられる。図2において「A～D」で示される4つのキーの各々はワンタッチダイヤルキー18であり、それを押すことによって予め登録した宛先にダイヤルすることができる。短縮ダイヤルキー2

0は、予め登録したたとえば2桁のコード番号によって宛先情報を入力するために用いられ、この短縮キー20とテンキー16とを用いて短縮コードを入力することができる。フラッシュキー22はいわゆるフラッシング動作を行わせるためのキーであり、このフラッシュキー22が操作されると、後述のNCU(Network Control Unit)114が電話回線を700ミリ秒～1秒間ブレイクする。トーンキー24はダイヤルパルス信号またはDTMF(Dual-Tone Multi-Frequency)信号の切り換えのためのキーである。ポーズキー26はダイヤルポーズ期間を設定するために用いられる。リダイヤルキー28は一旦発呼が行われたが回線が接続されなかった宛先に再度ダイヤルするために用いられる。なお、参照番号30および32は、それぞれ、保留キーおよびハンズフリーキーを示す。

【0014】図2においてテンキー16の上方には、メニューキー34が設けられ、このメニューキー34は機能選択キーである。すなわち、メニューキー34を押すことによって、メニューを選択することができる。なお、このメニューキー34は、後に説明するように、液晶表示器(LCD:Liquid Crystal Display)36においてカーソル38を上位桁方向すなわち左方向に移動させるためのキーとしても用いられる。セットキー40は、メニューキー34で設定したメニューを確定させるためのキーである。ただし、セットキー40は、LCD36上のカーソル38を下位桁方向すなわち右方向に移動させるためにも用いられる。モードキー42はファクスモード、電話モードまたは留守番電話モードを切り換えるためのキーである。画質選択キー44はノーマル送信モード、ファイン送信モードおよび中間調送信モードのいずれかを選択する。

【0015】原稿種類キー46は原稿の濃淡を切り換えたり、あるいは中間調を選択するために用いられる。ダイヤルバンクキー48は、SRAM68(後述)に蓄積された宛先情報を読み出すために用いられる。すなわち、たとえばテンキー16によって手動的に宛先情報を入力すると、その都度その宛先情報がSRAM68に登録される。ダイヤルバンクキー48を操作することによって、過去の発信頻度順位の第1位から第20位までの宛先情報を読み出すことができる。このようにして、ダイヤルバンクキー46で過去の宛先情報を読み出すことによって、ワンタッチダイヤル登録や短縮ダイヤル登録に利用することができる。また、ダイヤルバンクキー48によって過去にダイヤルされた宛先情報を読み出すことによって、いわゆるオートダイヤルとしての機能も実現できる。ペーパーセーブキー50は、ファクシミリ受信の際のファクシミリ用紙を節約するために用いられ、このペーパーセーブキー50が押されると受信用紙送りピッチを1/2にする。

【0016】停止/クリアキー52は、全ての動作を停

止して待機状態にする機能と、登録モード（ワンタッチ登録あるいは自局番号登録）において入力された番号をクリアする機能と、登録モードそれ自体を解除する機能とを果たす。この停止／クリアキー52は、また、後述の宛先情報認識動作においても操作される。たとえば図1に示すように原稿を挿入した後、宛先情報を認識する動作を開始するまでにこの停止／クリアキー52が操作されると、その原稿を強制的に排出する。また、図1に示すように挿入された原稿の宛先情報を認識している間（LCD36に「パンゴウヨミトリチュウ」と表示される）、停止／クリアキー52が操作されると、宛先情報の認識動作を中断し、その認識結果を廃棄する。ただし、この場合でも、ラインバッファ68（後述）には、CIS100（後述）で読み取ったイメージデータは保持されている。さらに、修正モードあるいはエラー訂正モードにおいて、停止／クリアキー52が1回操作されると、LCD36上のカーソル38で示される位置以降の情報が全てクリアされる。また、修正モードまたはエラー訂正モードにおいて、停止／クリアキー52が2回連続して操作されると、強制的に待機状態に戻る。

【0017】スタートキー54は動作を開始させるときに操作される。たとえば、図1に示すハンドセット56がオフフック状態にあるとき、またはハンズフリーキー32がオンされているとき、このスタートキー54が操作されると、図1のように原稿が挿入されたことに応じて送信動作が開始され、原稿が挿入されていないときには受信動作が開始される。また、ハンドセット56がオンフック状態のとき、宛先情報が手動的に入力されると、このスタートキー54の操作にตอบสนองして、ダイヤル動作が開始される。また、送信原稿上に記入された宛先情報を認識する際に、原稿が挿入された後このスタートキー54がオンされると、その送信原稿上に記入された手書き宛先情報の読み取りを開始する。さらに、そのような宛先情報を認識した後にスタートキー54が操作されると、その認識した宛先情報に従ったダイヤル動作が開始される。ただし、宛先情報の認識にエラーがある場合には、上述のエラー訂正モードに入る。

【0018】そして、コピーキー58は原稿（図1）のコピー動作を実行する際に操作される。図3は、たとえば東芝製の「TC35167F」のようなシングルチップファクシミリプロセッサを含む図1実施例のブロック図である。CPU60と他のコンポーネントとはバス62によって結合される。ROM64は図4に示すように制御プログラム領域64a、認識用辞書領域64bおよびメッセージ（可聴メッセージまたは可視メッセージ）のためのデータ、すなわちメッセージデータをストアするメッセージデータ領域64cを含む。制御プログラム領域64aは、後述のフロー図に従った制御プログラムを含む。認識用辞書領域64bは、手書き宛先情報を認識するための辞書であり、パターンマッチングのベクトル

や複数のニューラルネットワークを含み、パターンマッチングのベクトルに応じてニューラルネットワークを選択することによって、送信原稿上に記入された宛先情報を認識する。この認識用辞書領域64bは、さらに、256テーブル（ビット数検出テーブル）を含む。このビット数検出テーブルは1バイト中の黒ビットの数を示すテーブルであり、ヒストグラムを作成するに際してビット数を検出する際に参照される。

【0019】VRAM66は、図5に示すようにたとえば256バイト（ $=128 \times 2048$ ）のビットマップ方式（ビット単位でアクセスする）のラインバッファ68を含む。他方、SRAM76はバイトマップ方式（バイト単位でアクセスする）メモリであり、図6に示すようなメモリスイッチ領域76a、フラグ領域76b、およびカウンタ、ポインタおよび変数領域76cを含むとともに、ダイヤルバッファ70、第1文字データテーブル(TBL1)72および第2文字データテーブル(TBL2)74を含む。

【0020】メモリスイッチ領域76aの発信モードスイッチRMODEは、手書き宛先情報を認識した後自動的に発呼するモード（自動発信モード）と、宛先情報を手動的に入力した後に発呼するモード（手動発信モード）とを選択するためのスイッチであり、この発信モードスイッチRMODEは「0」で自動発信モードを設定し、「1」で手動発信モードを設定する。

【0021】読取待機時間スイッチRTSは、自動発信モードにおいて原稿をセットした後手書き宛先情報の読取動作の開始までの時間を設定するためのスイッチであり、このスイッチRTSが「0」で設定されると、原稿がセットされた後、スタートキー54（図2）が押されると直ちに手書き宛先情報の読み取りを開始する。また、このスイッチRTSに「1」～「10」の可変数が設定されると、原稿がセットされた後、その設定された可変数で表される秒数（RTS秒）経過後自動的に手書き宛先情報の読み取りを開始する。

【0022】エラー処理モードスイッチEMODEは、手書き宛先情報を認識しているときに、リジェクト文字が発生したときの処理を選択するためのスイッチである。このスイッチEMODEが「0」に設定されると、手書き宛先情報を認識中にリジェクト文字（認識不能文字）が発生したとき、その認識を中断し、そのときまでに得られた認識結果を破棄する。また、このエラー処理モードスイッチEMODEが「1」で設定されると、リジェクト文字が発生する都度認識動作を中断し、エラー訂正モードに移行する。また、スイッチEMODEが「2」で設定されると、手書き宛先情報の全てに対する認識動作を終了した時点でエラー訂正モードに移行する。

【0023】認識確認時間スイッチCTは、手書き宛先情報の認識の終了後に、その認識結果を確認するための時間を設定するスイッチである。すなわち、このスイッチ

CTが「0」に設定されると、手書き宛先情報の認識結果をLCD36(図2)で表示した後、スタートキー54(図2)の操作に応答して直ちに自動ダイヤル動作を開始する。しかしながら、このスイッチCTに「1」～「10」の可変数が設定されると、認識結果を表示した後、その可変数で示される秒数(CT秒)経過後、自動的に、ダイヤル動作を実行する。

【0024】番号送信モードスイッチNSMODEは、手書き宛先情報を認識するためにCIS100で読み取ったイメージデータを送信データの一部として送信するか否かを選択するためのスイッチである。このスイッチNSMODEが「0」で設定されると、宛先情報認識のために読み取ったイメージデータを送信データの一部としては送信しない。スイッチNSMODEが「1」で設定されると、そのイメージデータを送信データの一部として送信する。

【0025】読取送信モードスイッチSMODEは、オペレータが希望する送信モードを設定するためのスイッチであり、SMODE＝「0」はノーマルモードを示し、SMODE＝「1」はファインモードを示し、SMODE＝「2」は中間調モードを示す。フラグ領域76bは、先読みフラグSF、有効イメージ領域フラグAF、有効文字フラグMFおよびエラーフラグEFを含む。先読みフラグSFは、既に認識された宛先情報のデータがダイヤルバッファ70に存在しているかどうかを示すフラグであり、SF＝「0」がデータの無いことを示し、SF＝「1」がデータがあることを示す。また、有効イメージ領域フラグAFは、CISによって現在読み取っている原稿の領域が認識対象となる宛先情報が記載された領域であるか否かを示すフラグであり、AF＝「0」が宛先情報領域以外の領域を示し、AF＝「1」が宛先情報領域を示す。有効文字フラグMFは、主走査方向において認識の対象となる宛先情報の領域を走査しているか否かを示すフラグであり、MF＝「0」は領域外を示し、MF＝「1」は領域内を示す。さらに、エラーフラグEFは、宛先情報を認識しているときにリジェクト文字が発生したことまたは認識の中断の指示が発生したことを示すフラグであり、EF＝「0」はリジェクト文字の発生および認識中断指示の発生のいずれもないことを示し、EF＝「1」はリジェクト文字の発生または認識中断指示の発生があったことを示す。

【0026】SRAM76のカウンタ、ポインタおよび変数領域76cには、原稿送りカウンタPCNTが設けられる。この原稿送りカウンタPCNTは、宛先情報を認識するためにCIS100によって読み取られた原稿の副走査方向のライン数をカウントするためのカウンタである。書込ラインカウンタLCNTは、宛先情報を認識するためにCIS100で読み取ったイメージデータをラインバッファ68に書き込むためのライトポインタである。有効ラインカウンタBCNTは、主走査方向に2以上の黒ドットが連続するライン(有効ライン)が連続して出現する数をカウントするカウンタである。全白ラインカウンタWC

NTは、主走査方向に2以上の黒ドットが連続しないライン(全白ライン)が連続して出現する数をカウントするためのカウンタである。

【0027】第1カラムカウンタ～第2048カラムカウンタは、図7に詳細に示すラインバッファ68の各カラム毎の黒ドット数をカウントするカウンタであり、第1カラムカウンタ1CCNT、第2カラムカウンタ2CCNT、第3カラムカウンタ3CCNT、…、第2048カラムカウンタ2048CCNTを含む。文字数カウンタMCNTは、ラインバッファ68に格納されたイメージデータに含まれる文字数をカウントするためのカウンタである。カラムポインタCPNTは、ラインバッファ68の各カラムをアドレスするポインタである。第1データカウンタDCNT1は、第1文字データテーブル72(図6)のデータを読み出すためのリードポインタであり、第2データカウンタDCNT2は、第2文字データテーブル74(図6)にデータを書き込むためのライトポインタである。

【0028】ダイヤルバッファライトポインタDLBWは、ダイヤルバッファ70へ宛先情報のキャラクタコードを書き込むためのライトポインタである。第2テーブルリードポインタTRPTは、第2文字データテーブル74のデータを読み出すためのリードポインタである。白送信カウンタWLSCは、送信すべき全白ラインの数を示すカウンタである。ラインバッファリードポインタLBRPは、ラインバッファ68に格納されているイメージデータをライン毎に読み出すためのリードポインタである。スペースカウンタSCNTは、手書き宛先情報に含まれるスペースが連続して出現する数をカウントするためのカウンタである。停止キーカウンタSKCは、停止/クリアキー52

(図2)の操作回数をカウントするためのカウンタである。タイマカウンタTMは時間をカウントするためのカウンタである。平均距離レジスタALは、ラインバッファ68に格納されているイメージデータの文字間平均距離ALを示すデータを書き込むためのレジスタであり、スペース幅レジスタSPはラインバッファ68のイメージデータの文字間スペースの幅SPCを表すデータを格納するためのレジスタである。

【0029】ダイヤルバッファ70は、原稿上に記入された宛先情報の認識結果または手動的に入力された宛先情報に基づいてNCU114からダイヤルパルスまたはDTMF信号を発生させるためのキャラクタコードをストアするためのバッファメモリである。第1文字テーブル72および第2文字テーブル74の各々は、図8に示すように、始点X領域、始点Y領域、X幅領域およびY幅領域毎に第1格納部～第32格納部の33の格納部を有する文字データテーブルである。この文字データテーブル72および74には、1つの文字を上述の4つの領域で表すデータが格納される。文字データテーブル72および74は、宛先情報の各文字やスペースを切り出すために用いられる。

【0030】なお、このSRAM76は、さらに手書き宛先情報を認識するために必要なイメージバッファおよびヒストグラムバッファを含む。イメージバッファはバイトマップ形式でラインバッファ68からのイメージデータをストアし、256バイト×16ラインの領域として形成され、ヒストグラムバッファは1×512バイトの領域で形成される。ヒストグラムバッファは手書き宛先情報を認識する際に必要なヒストグラムを作成するために利用される。

【0031】時計回路78はクロック信号(図示せず)を受けて現在時刻をカウントするための回路であり、VRAM66およびSRAM76とともに、バックアップ電池80によってバックアップされる。記録制御回路82は、宛先情報訂正動作、ファクシミリ受信動作またはコピー動作においてファクシミリ用紙にデータを印字するための回路であって、サーマルヘッド84のためのサーマルヘッドドライバを含む。

【0032】DMA回路86は、CPU60の介在なしにたとえばラインバッファ68からのデータを読み出しあるいはラインバッファ68へデータを書き込むためのDMA(Direct Memory Access)動作を制御するための回路である。モータ制御回路88は、送信モータ90および受信モータ92を制御する。送信モータ90および受信モータ92はいずれもステッピングモータである。送信モータ90は、図9に示す原稿送りローラ94および圧接ローラ96を駆動する。受信モータ92はファクシミリ用紙ないし記録紙(図示せず)を送り出す。

【0033】画処理回路98はCIS100からの「1」または「0」で出力されるビットイメージデータを受ける中間調処理回路を含む。なお、この中間調処理において、たとえばディザ法に従ってCIS100のスライスレベルを変更する。符号化回路102は、CIS100からの1ライン分のデータをMH(Modified Huffman)コードに変換し、それをSRAM76に与える。したがって、このSRAM76には、CIS100からの1ライン分のデータのMHコードが1ライン毎に格納される。そして、このMHコードは、CPU60によってフィル(Fill)符号が付加された後、FIFO方式で、モデム104に与えられる。

【0034】なお、第1原稿センサ106および108は、図9に示すように、原稿送りローラ94を挟む位置に配置される。第1原稿センサ106は原稿送りローラの位置に原稿が送られてきたことすなわち原稿の存在を検出する。また、第2原稿センサ108はCIS100の位置に原稿が送られてきたことすなわち原稿が読取位置に達したことを検出する。これらセンサ106および108はセンサI/Oポート140に接続される。

【0035】モデム104は、DTMF発生回路を含み、CPU60からの指示に従ったモードでDTMF信号を出力する。モデム104は、さらに、音声応答回路

112を含み、この音声応答回路112は、NCU114によって電話回線を捕捉したときに発呼側に返すたとえば「お待ち下さい」などの音声データをメッセージデータ領域64c(図4)のデータに従って返送する。なお、モデム104は、当然、変復調回路を含む。

【0036】NCU114の詳細が図10に示される。図10を参照して、電話回線L1およびL2は、CMLスイッチを介してトランス116に接続される。したがって、CMLスイッチは、電話回線L1およびL2を、トランス116を介してモデム104に接続するか、スピーチネットワーク118を介してハンドセット56に接続するかを切り換える。

【0037】待機状態では、CMLスイッチはハンドセット56側に切り換えられていて、リング信号(16Hz)が回線L1L2から出力されると、コンデンサおよび抵抗を介してトランス116にリング信号が与えられる。したがって着信検出回路120がリング信号を検出し、CPU60(図3)に着信を知らせる。CPU60は、着信検出回路120からの着信信号が与えられると、リレードライブ回路122を介してCMLスイッチをトランス116側に切り換える。応じて、モデム104-トランス116-MCLスイッチ-L1L2のラインが形成され、先に述べた「音声応答」が行われ、あるいは発呼側からのファクス識別信号、すなわちCNG信号(1100Hz、0.5秒オン、3秒オフ)を検出する。したがって、このNCU114は、発呼側にファクス信号(たとえばNSF、CSI、DIS)を返送する。そして、発呼側がこのようなファクス信号を受けると、たとえばNSS(またはTSI、GCS)の信号が送られ、2つのファクスの間での機能の確認が行われる。その後、トレーニングモードが実行され、モデム104の機能の確認が行われる。すなわち、まず9600ボーでデータが送信され、次いで7200ボー、4800ボー、そして2400ボーで順次データが送信され、2つのファクスの間でデータの授受可能な通信速度を設定する。そして、NCU114からCFR信号を発呼側に返し、それに応じて、発呼側からファクスイメージ信号が回線L1、L2を介して送られる。

【0038】なお、各信号(NSF、CSI、DIS、…、CFRなど)は、CPU60によってその信号を構成した後モデム104に対してその送信を指示する。ファクス送信時において、たとえばテンキー16(図2)によって宛先情報が入力され、スタートキー54が操作されると、CPU60によってCMLスイッチがトランス116側すなわちモデム104側に切り換わる。その後、3秒間回線の捕捉を確認する。そして、CPU60は、回線の確立を確認すると、DP制御回路124に信号を与える。応じて、DP制御回路124がDPスイッチをダイヤルバッファ70(図6)にストアされたキャラクタコードに従ってオンまたはオフすることによ

て、回線L1、L2に発呼信号を与える。続いて、CPU60の指令にตอบสนองして、モデム104がCNG信号をトランス116および回線L1、L2を介して出力する。その後は先に述べたファクシミリ受信動作の逆である。

【0039】また、電話発呼の場合、ハンドセット56が取り上げられ、フックスイッチHSがオン（メイク）される。したがって、回線L1、L2からトーン信号がCMLスイッチを介してハンドセット56で聞こえる。一方、フックスイッチ検出回路126がオンフック状態を検出する。このオンフック信号がCPU60に与えられる。したがって、CPU60は、宛先情報が入力されていることおよびフックスイッチHSがオンされていることを条件に、CMLスイッチをトランス116側に切り換える。したがって、DP制御回路124がDPスイッチをオンまたはオフ制御し、発呼する。その後、一定時間いずれのキーも押されなかったことを条件として、CMLスイッチをフックスイッチHS側に切り換え、ハンドセット56との間で通話を可能にする。

【0040】なお、このようなNCU116の詳細な構成および動作は既によく知られたところでありかつ重要ではないので省略する。ただし、図10に示すスピーカ128は、図1に示すようにハウジング12の側面に設けられ、NCU制御I/Oポート130（図3）からの信号に応じて、スピーカドライブ回路132がスイッチ134をオンしたとき、スピーカ128から音声メッセージを出力することができる。

【0041】次に、図11以降のフロー図を参照して、上述の実施例の動作について説明する。図11は動作の概略を示すフロー図である。最初のステップS1においては、CPU60（図3）は初期化を実行するとともに、操作パネル14の各キーの操作をチェックする。次のステップS2では、CPU60は、原稿上手書きされた宛先情報を自動的に認識するかどうかをチェックする。したがって、このステップS2において宛先情報を認識すべきであると判断した場合には、次のステップS3において、送信原稿上の宛先情報の有無をチェックするとともに、その宛先情報が記入されている場合には、宛先情報のイメージデータをラインバッファ68に取り込む。そして、ステップS4において、手書きされた宛先情報の各文字のパターンデータを切り出すとともに、ステップS5において、切り出された文字を認識する。ステップS5で認識された宛先情報に従って、ステップS6では、送信処理が行われる。

【0042】図11の最初のステップS1が図12に詳細に示される。図12の最初のステップS100では、CPU60は、原稿が挿入されたかどうかを判断する。すなわち、このステップS100では、CPU60は第1原稿センサ106（図9）からの検出信号があるかどうかを判断する。原稿挿入検出信号が第1原稿センサ1

06から得られないとき、ステップS101において、CPU60は、先読みフラグSFおよびエラーフラグEFをそれぞれクリアする。そして、次のステップS102において、操作パネル14の各キーの操作をチェックし、操作されたキーに応じた処理を行う。たとえば、ハンドセット56がオフフック状態にされたとき、ファクス信号が受信されるとポーリング受信の動作を行う。また、図6に示すメモリスイッチ領域76aの各メモリスイッチを設定する。さらには、ワンタッチダイヤル登録や短縮ダイヤル登録などの処理を行う。すなわち、原稿が挿入されるまでは待機状態にある。

【0043】そして、ステップS100において、CPU60が第1原稿センサ106からの原稿検出信号を受け取ると、ステップS103に進み、原稿がCIS100の読取位置まで送られたかどうかを判断する。すなわち、このステップS103では、CPU60は、第2原稿センサ108からの原稿検出信号があるかどうかを判断する。第2原稿センサ108からの検出信号がないときには、ステップS104において、CPU60はモータ制御回路88に対して送信モータ90を駆動するための指令信号を送る。応じて、送信モータ90が駆動される。すなわち、ステップS104においては、CPU60からの指令に応じて、モータ制御回路88が送信モータ90を励磁する。したがって、原稿が原稿送りローラ94によって送られる。そして、ステップS103において第2原稿センサ108が原稿を検出するまで、このステップS104が実行される。

【0044】そして、原稿が原稿読取位置に送られると、ステップS105において、CPU60はモータ制御回路88に指令信号を与え、その指令信号に応じて、モータ制御回路88は送信モータ90を停止する。そして、次のステップS106では、CPU60は、NCU制御I/Oポート130からの信号に基づいて、ハンドセット56がオフフック状態にあるかどうかを判断する。つまり、原稿がCIS100の読取位置にまで送られたときに、オフフック状態となれば、先に説明した通話処理を行う。すなわち、ステップS105の状態でもオフフック状態にされたということは、オペレータは電話を使用することを意味し、この場合には、ステップS107では通話処理を行うのである。

【0045】ステップS106で、オフフック状態ではないと判断されると、ファクシミリ送信を処理すべきであることを意味する。したがって、この場合には、図11のステップS2すなわち図13のステップS200に進む。図13の最初のステップS200では、CPU60は、SRAM76のフラグ領域76bを参照して、先読みフラグSFがセットされているかどうかを判断する。このステップS200において“YES”と判断されるということは、既に原稿がセットされていて、その原稿上に記入された宛先情報が正しく認識され、ダイヤルバ

ッファ70 (図6) に宛先情報の各文字のキャラクタコードがセットされていることを意味する。したがって、この場合には、そのまま送信処理 (ステップS6) に移る。

【0046】そして、先読みフラグSFがセットされていない場合には、次のステップS201において、CPU60は表示I/Oポート136 (図3) を制御して、LCD36にメッセージを表示する。すなわち、このステップS201では、CPU60は、ROM64のメッセージデータ領域64cから「ソウシン、コピーデキマス」のメッセージデータを取り出し、それを表示I/Oポート132に与える。したがって、LCD36において、このメッセージが表示される。ただし、このステップS201において、LCD36による可視的表示とともに、スピーカ128を用いてメッセージを可聴的に表示するようにしてもよい。

【0047】次のステップS202では、CPU60はSRAM76のメモリスイッチ領域76aを参照して、発信モードスイッチRMODEの設定が「0」であるかどうかを判断する。すなわち、このステップS202では、CPU60は、原稿に記入された宛先情報を認識して、その認識結果に応じて自動的に発呼処理を行う自動発信モードが設定されているかどうかを判断する。したがって、このステップS202において“NO”と判断されると、手動送信モードであるので、ステップS800 (図27) に進む。

【0048】自動送信モードが設定されている場合には、次のステップS203において、メモリスイッチ領域76aを参照して、読取待機時間スイッチRTSとして、「00」が設定されているのか「01」～「10」の可変数値が設定されているのかを判断する。ステップS203において“YES”と判断されると、直ちにステップS205に進むが、“NO”と判断されると、ステップS204においてタイマカウンタTM (図6) をトリガした後、ステップS205に進む。ステップS205では、先のステップS106 (図12) と同様にして、ハンドセット56がオフフック状態にあるかどうかを判断する。このステップS205において“YES”と判断される場合には、先のステップS107に進み、通話処理が実行される。

【0049】ステップS205において“NO”が判断されるとき、すなわちハンドセット56がオフフック状態ではないときには、次のステップS206において、CPU60は、入力I/Oポート138 (図3) を通して与えられる操作パネル14からの信号を参照して、テンキー16 (図2) が操作されたかどうかを判断する。この段階でテンキー16が操作されたのであれば、宛先情報を手動的に入力することを意味し、したがってこの場合には、ステップS800 (図27) に進む。

【0050】テンキー16が操作されないときには、次

のステップS207において、スタートキー54 (図2) が操作されたかどうかを判断する。つまり、ステップS204でトリガしたタイマカウンタTMがタイムアップするまでにスタートキー54が操作されると、そのタイマカウンタTMのカウント時間に拘わらず、図11のステップS3すなわち図14のステップS300に進む。

【0051】そして、ステップS207においてスタートキー54が操作されていないと判断した場合には、次のステップS208およびS209を実行して、そのとき操作されたキーに対応する処理を実行する。スタートキー54も操作されず、他のキーも操作されないときには、ステップS210において、CPU60は、タイマカウンタTMに設定した可変数値RTSに相当する時間が経過したかどうかを判断する。つまり、ステップS204からS210まで、メモリスイッチ領域76aの待機時間スイッチRTSに設定された可変数値に応じた時間だけ宛先情報の認識動作の開始を待つことになる。したがって、その間に宛先情報の手動入力や通話処理等が可能になる。

【0052】図14の最初のステップS300では、CPU60は、先のステップS201と同様の処理をして、LCD36に「バンゴウヨミトリチュウ」のメッセージを表示する。そして、次のステップS301において、CPU60は、VRAM66のカウンタ、ポインタおよび変数領域76cにおける各変数を初期化する。すなわち、原稿送りカウンタPCNTを初期値「1」に設定する。この原稿送りカウンタPCNTは、送信モータ90によって原稿が副走査方向に1ライン送られる毎にインクリメントされるものであり、したがってこの原稿送りカウンタPCNTを参照することによって、手書き宛先情報を記入している領域の最終ラインの位置ないし番号を判断することができる。書込ラインカウンタLCNTが初期値「2」にセットされる。この書込ラインカウンタLCNTは、ラインバッファ68 (図17) に1ライン分のデータが書き込まれる毎にインクリメントされる。ただし、図7に示すようにラインバッファ68の第1ラインには手書き宛先情報を読み取ったイメージデータを書き込まないようにするために、このステップS301では、書込ラインカウンタLCNTを「2」にセットする。この書込ラインカウンタLCNTを参照することによって、ラインバッファ68に宛先情報のイメージデータを書き込んだときの最終ラインの位置がわかる。

【0053】ステップS301では、さらに、カラムカウンタCCNTが全て「0」にされる。先に説明したように、ラインバッファ68の第1カラムから第2048カラムのそれぞれについてカラムカウンタ1CCNTから2048CCNTが個別に設けられていて、そのカラムカウンタ1CCNT～2048CCNTによって各カラム毎のX方向のヒストグラムを作成する。すなわち、カラムカウンタ1CCNT～2048CCNTは、ラインバッファ68の各カラム毎の黒ドット数

をカウントするものであるため、ステップS301では、これら全てのカラムカウンタCCNTを「0」に設定する。

【0054】そして、ステップS301では、さらに、有効ラインカウンタBCNTに「0」の初期値を設定する。有効ラインカウンタBCNTは、ノイズ処理のために用いられるものである。すなわち、1ライン中に連続する2以上の黒ドットがあれば、そのラインには手書き宛先情報が記入されている有効ラインであると判断する。これに対して、1ライン中に連続した黒ドットがない場合には、その1ドットだけの黒ドットは原稿の汚れやごみによって出力されたものと認識し、そのラインは有効ラインとはみなさない。そして、このような有効ラインの連続数をカウントするのが有効ラインカウンタBCNTである。すなわち、有効ラインが連続して15ライン（これは原稿上において2mmの長さ）にならないと、有効な宛先情報が記入されていないものと判断する。このような判断のために有効ラインカウンタBCNTが用いられる。つまり、この有効ラインカウンタBCNTのカウント値が「15」を超えない限り、手書き宛先情報の認識を行わない。換言すれば、原稿上において2mm以下のサイズの宛先情報の文字は認識の対象から除外する。

【0055】ステップS301では、さらに、全白ラインカウンタWCNTが「0」に初期設定される。この全白ラインカウンタWCNTは図7に示すラインバッファ68の最後の3つの全白ラインを検出するために用いられる。つまり、ラインバッファ68（図7）において、3つの全白ラインが連続して格納されたとき、手書き宛先情報の記入領域の終了を判断する。つまり、この全白ラインカウンタWCNTは、手書き宛先情報の最後のラインすなわち終了ラインを検出するために用いられる。

【0056】ステップS301では、さらに、フラグ領域76a（図6）の有効イメージ領域フラグAFがリセットされる。このフラグAFは、CIS100が手書き宛先情報を記入した領域を読み取っているかどうかを表すフラグであり、その領域を読み取っているときには「1」にセットされ、それ以外のときには「0」にリセットされる。

【0057】図14の次のステップS302では、CPU60は、CIS100および送信モータ90を含む読取系をセットアップする。すなわち、このステップS302では、CPU60は、モータ制御回路88に指令信号を与え、送信モータ90を駆動するとともに、CIS100および画処理回路98をファインモードに設定する。つまり、手書き宛先情報を認識する場合には、オペレータが画質選択キー44で設定したモードの如何に拘わらず、このステップS302で、ファインモードを強制的に設定する。

【0058】そして、次のステップS303において、CIS100からのイメージデータをラインバッファ6

8の書込ラインカウンタLCNTによって指定されたラインに書き込む。最初のラインであれば、CIS100からのイメージデータはラインバッファ68の第2ラインに書き込まれることになる。なお、このステップS303におけるラインバッファ68へのイメージデータの書き込みは、実際にはDMAに従って実行されるので、CPU60は、ラインバッファ68の各アドレスとイメージデータのデータ長とをDMA回路86（図3）に指示するだけでよい。それによって、CIS100からの1ライン分のイメージデータがラインバッファ68に書き込まれる。

【0059】そして、次のステップS304において、CPU60は、入力I/Oポート134からの信号を参照して、停止／クリアキー52（図2）が操作されたかどうかを判断する。この段階で停止／クリアキー52が操作されたことは、たとえば(1) オペレータは原稿をコピーしようとしていたのに宛先情報の読取動作に入ってしまった場合や(2) 原稿が正常に送られなかった場合などを意味し、停止／クリアキー52の操作に応答して、原稿を排出する。そのために、このステップS304において“YES”が判断されたとき、図15のステップS315に進み、原稿を排出する。

【0060】次のステップS305では、CPU60は、送信モータ90を駆動して、ファインモードで1ライン分（約0.13mm）だけ原稿を送る。そして、次のステップS306において、原稿送りカウンタPCNTをインクリメントする。次のステップS307では、先のステップS303でラインバッファ68に格納された1ライン分のイメージデータにおいて、2以上連続する黒ドットがあるかどうか、すなわち先に読み取った1ラインが有効ラインであるかどうかを判断する。具体的には、CPU60は、ラインバッファ68の2048カラムのうち最初の5バイト（原稿では5mm）のデータを除いて、ラインバッファ68の第40カラムから2048カラムまでの200バイト分（原稿では200mm）のイメージデータをラインバッファ68から読み出す。なお、ラインバッファ68の最初の5バイトのイメージデータを読み出さない理由は、その範囲で原稿のエッジを検出してしまう可能性があるため、その可能性を排除するためである。

【0061】そして、CPU60は、ラインバッファ68から読み出した200バイト分のイメージデータをアキュムレータに取り込む。このとき、まず1バイトを読み出し、その1バイトのイメージデータと次のバイトのイメージデータの最上位ビットとの合計9ビットで黒ドットの連続性を判断する。すなわち、各バイト毎に単独で黒ドットの連続性を判断すると、先行のバイトの最下位ビットと後続のバイトの最上位ビットとが連続して黒ドットであった場合でも、黒ドットが連続していると判断できないことがある。そのために、次のバイトのイメ

10

20

30

40

50

ージデータの最上位ビットを含めて合計9ビットで黒ドットの連続性を判断するのである。具体的には、CPU60は、アキュムレータの内容をチェックして、2以上のビットで連続する「1」があるかどうかを判断する。このようにして、ステップS307では、CPU60は先にラインバッファ68に読み込んだイメージデータが有効ラインのものであるかどうかを判断する。

【0062】このステップS307において、“NO”と判断されると、次のステップS308において、CPU60は、有効イメージ領域フラグAFがセットされているかどうかを判断する。そして、このフラグAFが既にセットされている場合には、次のステップS309において、全白ラインカウンタWCNTをインクリメントする。そして、次のステップS310において、全白ラインカウンタWCNTのカウンタ値が「3」以上になったかどうかを判断する。先に説明したように、図7に示すようにラインバッファ68に3ライン連続して全白ラインが出現した場合には、手書き宛先情報の記入領域の終了ラインを判断する。したがって、このステップS310において“YES”を判断したときには、手書き宛先情報の記入領域の終了ラインを検出したことを意味し、この場合、次のステップS311で読取系を停止した後、図11のステップS4すなわち図16の最初のステップS400に進む。

【0063】先のステップS307において“YES”と判断したとき、すなわちステップS303でラインバッファ68に格納された1ラインのイメージデータが有効ラインのものであると判断したとき、ステップS312において、CPU60は全白ラインカウンタWCNTをクリアする。全白ラインカウンタWCNTは連続して3ライン以上全白ラインが出現したかどうかを検出するためのカウンタであるので、有効ラインが検出される都度クリアされる。そして、先のステップS310において“NO”と判断された場合と同様に、図15に示す次のステップS313に進む。

【0064】このステップS313では、CPU60は、ラインバッファ68の書込ラインカウンタLCNTで示されるラインの黒ドットの位置に対応したカラムのカラムカウンタをインクリメントする。すなわち、このステップS313では、ラインバッファ68の黒ドットが存在するカラムのカラムカウンタをインクリメントする。そして、次のステップS314において、CPU60は、書込ラインカウンタLCNTをインクリメントするとともに、有効ラインカウンタBCNTをインクリメントする。

【0065】そして、次のステップS315において、CPU60は、書込ラインカウンタLCNTのカウンタ値が「128」を超えたかどうかを判断する。つまり、このステップS315では、図7に示すラインバッファ68の128ラインの全てにイメージデータが書き込まれたかどうかを判断する。したがって、ラインバッファ68

が満杯になるまでは、ステップS315において“NO”と判断されるため、次のステップS316に進む。

【0066】このステップS316では、有効イメージ領域フラグAFがセットされているかどうかを判断する。つまり、先のステップS307において有効ラインを検出すると、それは有効イメージ領域（宛先情報記入領域）であることを意味するため、このステップS316において、このフラグAFがセットされているかどうかを判断する。このステップS316において“NO”と判断された場合には、次のステップS317において、CPU60は、有効ラインカウンタBCNTのカウンタ値が「15」に達したかどうかを判断する。すなわち、このステップS317では、CPU60は、連続して15ライン以上有効ラインがあったかどうかを判断する。そして、このステップS317において“YES”が判断されたとき初めて、有効イメージ領域フラグAFをセットする（ステップS318）。先に説明したように、原稿上において2mm以下のサイズの宛先情報の文字は認識の対象としないため、有効ライン数が15ラインを超えたときにのみ有効イメージ領域フラグAFをセットするのである。

【0067】先のステップS308（図14）において、“NO”と判断されたときには、ステップS319に進む。このステップS319では、CPU60は、書込ラインカウンタLCNTに初期値「2」を設定するとともに、有効ラインカウンタBCNTをクリアするとともに、カラムカウンタCCNT～2048CCNTの全てをクリアする。その後、ステップS317において“NO”と判断した場合と同様に、次のステップS320に進む。このステップS320では、CPU60は、原稿送りカウンタPCNTのカウンタ値が「231」を超えたかどうかを判断する。すなわち、このステップS320では、原稿が30mm（＝231／7.7）以上送られたかどうかを判断する。これは、手書き宛先情報の文字が原稿の上端から30mm以内に存在するであろうという前提に立つ。したがって、このステップS320における「231」を変更することによって、手書き宛先情報の認識領域を拡大しまたは縮小することができる。そして、このステップS320において“YES”が判断されるということは、原稿の上端から30mmの範囲内に宛先情報の文字が記入されていないことを意味する。したがって、この場合には、次のステップS321において、CPU60は、LCD36においてたとえば「バンゴウアリマセン」のようなメッセージを表示する。そして、次のステップS322において、送信モータ90を駆動して原稿を排出するとともに、次のステップS323において、先のステップS311と同様に、読取系を停止する。

【0068】なお、ステップS319において書込ラインカウンタLCNT、有効ラインカウンタBCNTおよびカラムカウンタCCNTを初期状態に戻す理由は、ステップS30

7において有効ラインが検出されずかつステップS308において有効イメージ領域フラグAFがセットされていないからである。すなわち、有効ラインが「15」になる前に全白ラインが出現したときには、これらのカウンタLCNT、BCNTおよびCCNTを初期状態に戻すのである。

【0069】さらに、先のステップS315において、ラインバッファ68が満杯になったことを検出すると、次のステップS324において、CPU60は読取系を停止する。すなわち、ステップS315において“YES”が判断されるということは、ラインバッファ68に手書き宛先情報のイメージデータは書き込まれたもののその手書き宛先情報の終わりが検出されない場合である。たとえば、手書き宛先情報の文字が大きすぎるかあるいは手書き宛先情報としては認識できない別の文字やキャラクタがその領域に記入されていることを意味する。したがって、このステップS315において“YES”が判断されることは、後の処理において認識できない状態であることを意味し、したがって、この場合には、ステップS324に進むのである。そして、ステップS324において読取系を停止した後、ステップS325において、ステップS321と同様に、LCD36によってメッセージ表示をした後、ステップS326において、エラーフラグEFをセットしてステップS800（図27）に進む。

【0070】なお、先のステップS323の後、プロセスはステップS100に進む。つまり、この場合には待機状態に入る。先のステップS311が処理される場合には、ラインバッファ68に認識可能な状態で手書き宛先情報のイメージデータがストアされていることを意味し、この場合には、図11のステップS4に進み、手書き宛先情報として記入された各文字を切り出す。つまり、このステップS4では、図18において点線で囲んだ各文字の領域と2点鎖線で囲んだスペースの領域とを検出する。そのために、このステップS4では、図18に示す各文字の始点X、始点Y、X幅およびY幅を、それぞれ、データA、B、CおよびDとして文字データテーブル72および74（図6）に書き込む。

【0071】図16の最初のステップS400では、文字の切り出しのための初期化を行う。すなわち、このステップS400では、文字数カウンタMCNTに「0」の初期値を設定する。この文字数カウンタMCNTは、ラインバッファ68中のスペースの部分を含んだ文字の数をカウントするものである。ここで、スペースの部分もカウントするのは、スペースをポーズデータとして後の送信処理（ステップS6）において用いるためである。そして、ステップS400では、さらに、カラムポインタCPNTに「1」の初期値を設定する。このカラムポインタCPNTは、ラインバッファ68のリードポインタを示し、図18に示す2048個のカラムのどれかを指示する。そして、ステップS400では、有効文字フラグMFをリセ

ットする。この有効文字フラグMFは、リードポインタCPNTが図18の点線の領域の中にあるかどうかを示すフラグであり、このフラグMFがセットされているとき、それは有効文字であることを示す。さらに、ステップS400では、第1文字データテーブル72および第2文字データテーブル74（図6）の第1格納部～第32格納部の全てをクリアする。

【0072】そして、次のステップS401において、CPU60は、カラムポインタCPNTで示されるカラムのカラムカウンタCCNTのカウント値が「3」以上であるかどうかを判断する。すなわち、このステップS401では、カラムポインタCPNTで指定されるカラムに3以上の黒ドットが存在するかどうかを判断することによって、そのカラムが有効文字領域内にあるかどうかを判断するのである。したがって、このステップS401において“YES”と判断されると、次のステップS402およびS403を実行し、有効文字フラグMFをセットする。そして、ステップS403において、CPU60は、文字数カウンタMCNTをインクリメントする。

【0073】次のステップS405では、CPU60は、第1文字データテーブルTBL1の文字数カウンタMCNTで指示される格納部、つまり第MCNT番目の格納部に、図18の始点XのデータAとして、カラムポインタCPNTの値を書き込む。すなわち、ステップS405で、文字数カウンタMCNTで指示される文字の始点XのデータAが第1文字データテーブル72に書き込まれる。

【0074】ステップS405において始点XのデータAを書き込んだ後、または先のステップS402において“NO”と判断された後、CPU60は、ステップS406において、カラムポインタCPNTをインクリメントする。その後、ステップS407において、カラムポインタCPNTの値が「2048」を超えたかどうかを判断する。つまり、このステップS407では、ラインバッファ68の全てのカラムについて、ステップS401の判断が終了したかどうかを判断する。したがって、ラインバッファ68の全てのカラムについて3以上の黒ドットがあるかどうかの判断を終えていない場合には、ステップS401からステップS406を繰り返し実行する。

【0075】そして、たとえば第1文字と第2文字との間のスペース部分をカラムポインタCPNTが指示したときには、ステップS401において“NO”と判断され、ステップS408に進む。そして、このステップS408で、有効文字フラグMFがセットされているかどうかを判断する。第1文字を先に検出している場合、このフラグMFはセットされているので、このステップS408で“YES”が判断され、次のステップS409で有効文字フラグMFがリセットされる。

【0076】その後、ステップS410～S413を実行して、第1文字データテーブル72の各格納部に残り

10

20

30

40

50

の3つのデータB、CおよびDを書き込む。ステップS 410では、図18のX幅のデータCを第1文字データテーブル72の有効文字数カウンタMCNTで指定される格納部のX幅領域に格納する。このX幅データCは、カラムポインタCPNTの値と先にステップS 405で第1文字データテーブルの文字数カウンタMCNTで指定される格納部の始点X領域にセットされた値(データA)との差である。

【0077】そして、次のステップS 411において、CPU60は、ラインバッファ68のカラム(これは始点XのデータAで表されるカラムからカラムポインタCPNTで示されるカラムまでの範囲において、黒ドットが位置する最上位ラインおよび最下位ラインを検出する。すなわち、このステップS 411では、図18の点線で示す文字領域の最上位ラインY1および最下位ラインY2を検出する。そして、ステップS 412では、ステップS 411で検出した最上位ラインY1の番号を、第1文字データテーブル72の文字数カウンタMCNTで指定される格納部の始点Y領域に、データBとしてセットする。

【0078】そして、ステップS 413において、CPU60は、第1文字データテーブル72の文字数カウンタMCNTで指定される格納部のY幅領域にデータDをセットする。このデータDは、ステップS 411で検出した最下位ラインY2と最上位ラインY1とによって「最下位ライン-最上位ライン+1」によって求めることができる。

【0079】このようにして第1文字データテーブル72の文字数カウンタMCNTで指定される格納部に4つのデータA、B、CおよびDが全て格納されると、次のステップS 414において、CPU60は文字数カウンタMCNTのカウント値が「32」に達したかどうかを判断する。すなわち、このステップS 414では、第1文字データテーブル72の第1格納部から第32格納部の全てに始点XのデータA、始点YのデータB、X幅のデータCおよびY幅のデータDが全て格納されたかどうかを判断する。したがって、もしこのステップS 414において“NO”と判断されると、先のステップS 406~S 413を繰り返し実行する。

【0080】なお、先のステップS 411において、文字領域の最上位ラインY1および最下位ラインY2を検出するためには、CPU60は、ラインバッファ68の1バイト分のイメージデータをアキュムレータに読み出し、これをシフトしながら「1」の数を検出する。これによって、最上位ラインY1のライン番号が検出できる。

【0081】図17の次のステップS 415では、CPU60は、文字数カウンタMCNTのカウント値が「0」かどうかを判断する。すなわち、このステップS 415では、1つ以上の有効文字が手書き宛先情報記入領域に存在するかどうかを判断する。したがって、このステップ

S 415において“YES”と判断される場合には、手書き宛先情報記入領域に認識すべき有効な文字がないのであるから、先のステップS 325(図15)に戻る。

【0082】しかしながら、ステップS 415において“NO”と判断されると、CPU60は、次のステップS 416において、図18に示す手書き宛先情報記入領域の長さLを算出する。具体的には、このステップS 416では、第1文字データテーブルの第1格納部の始点X領域にセットされた値A1(図19)と、第1文字データテーブルの文字数カウンタMCNTによって指定される格納部の始点X領域およびX幅領域にセットされた値A(MCNT)およびC(MCNT)とに基づいて、長さLを算出する。すなわち、このステップS 416では、手書き宛先情報の文字が記入された主走査方向の長さLを検出する。次に、ステップS 417において、CPU60は、平均文字間距離ALを算出する。すなわち、ステップS 417では、ステップS 416で求めた文字領域長さLを文字数カウンタMCNTで表される文字数で割った値を平均文字間距離ALとして計算する。そして次のステップS 418において、CPU60は、第1文字データテーブルのリードポインタDCNT1 および第2文字データテーブルのライトポインタDCNT2 にそれぞれ「1」の初期値を設定する。

【0083】次のステップS 419~S 425を実行することによって、CPU60は、第1文字データテーブル72のデータを第2文字データテーブル74へ書き換える。ただし、このとき第2文字データテーブル74にはスペースを示すデータも書き込まれる。すなわち、ステップS 419では、第1文字データテーブル72のリードポインタDCNT1 で指定される格納部の各データA、B、CおよびDを、第2データテーブル74のライトポインタDCNT2 で指定される格納部に、図19に示すようにセットする。そして、次のステップS 420では、第1文字データテーブル72のリードポインタDCNT1 が文字数カウンタMCNTでカウントした文字数になったかどうか、すなわち、第1文字データテーブル72に格納した全てのデータを第2文字データテーブル74に格納したかどうかを判断する。したがって、もし、このステップS 420において“YES”が判断されれば、次のステップS 5(図11)すなわち図20のステップS 500に進む。

【0084】しかしながら、第1文字データテーブル72の全てのデータを第2文字データテーブル74へ書き込んでいない状態では、ステップS 420において“NO”と判断される。したがって、CPU60は、次のステップS 421において、手書き宛先情報記入領域に記入された各文字の間のスペースの幅SPCを計算する。具体的には、このステップS 421では、第1文字データテーブル72のリードポインタDCNT1 で指定される格納部の始点X領域およびX幅領域にそれぞれセットされ

10

20

30

40

50

た値A(DCNT1)およびC(DCNT1)と、第1文字データテーブル72の次の格納部の始点X領域にセットされた値A(DCNT1+1)とに基づいて、ラインバッファ68にストアされている第(DCNT1)番目の文字と第(DCNT1+1)番目の文字との間のスペース幅SPCを計算する。そして、その計算したスペース幅SPCは、ステップS417で計算した平均距離ALとともに、VRAM66のスペース幅レジスタSPおよび平均距離レジスタALに格納される。

【0085】そして、ステップS422において、CPU60は、平均距離レジスタALおよびスペース幅レジスタSPを参照して、スペース幅SPCが平均文字間距離ALより大きいかどうかを判断する。もし、このステップS422において“YES”と判断されると、次のステップS423において、CPU60は、第2文字データテーブルのライトポインタDCNT2をインクリメントし、次のステップS424を実行する。

【0086】先のステップS422において“YES”が判断されるということは、平均文字間距離AL以上のスペースがその第(DCNT1)番目の文字と第(DCNT1+1)番目の文字との間に存在することを意味し、したがって、この場合には、ステップS424では、第2文字データテーブル74のその部分に、図19に示すようにスペースを意味する「-1」をセットする。すなわち、ステップS424では、第2文字データテーブル74のライトポインタDCNT2で指定される格納部の始点Xの領域に「-1」をセットする。そして、ステップS425において、リードポインタDCNT1およびライトポインタDCNT2をそれぞれインクリメントする。

【0087】このようにして、第1文字データテーブル72に格納された全ての文字について文字またはスペースを第2文字データテーブル74に記入した状態では、ステップS420において“YES”と判断され、次のステップS500に進む。図20の最初のステップS500では、CPU60は、図17～図19のようにして切り出した手書き宛先情報の各文字の認識を実行するための初期化を行う。すなわち、このステップS500では、先読みフラグSFをセットするとともに、エラーフラグEFをリセットする。さらに、このステップS500では、スペースカウンタSCNT(図6)に「0」の初期値を設定するとともに、ダイアルバッファライトポインタDLBWおよび第2文字データテーブルリードポインタTRPTに、それぞれ、「1」の初期値を設定する。それとともに、ステップS500では、ダイアルバッファ70(図6)をクリアする。

【0088】なお、ダイアルバッファライトポインタDLBWは、32桁の宛先情報を書き込むことができるダイアルバッファ70の書込桁位置を指定するためのポインタであり、リードポインタTRPTは、第2文字データテーブル74の格納部を指定するポインタである。そして、ス

テップS501では、第2文字データテーブル74のリードポインタTRPTがそのライトポインタDCNT2を超えたかどうか、すなわち、第2文字データテーブル74の第1格納部から第32格納部の全ての格納部についてデータを読み出したかどうかを判断する。

【0089】そして、ステップS501で“NO”と判断されると、次のステップS502で、CPU60は、ROM64の認識用辞書領域64b(図4)等を参照して、切り出した文字の認識を実行する。すなわち、第2文字データテーブル74の各格納部にストアされているデータに従ってラインバッファ68の各文字領域のイメージデータを読み出し、それを正規化し、そのイメージデータの特徴パラメータを抽出する。そして、周知のパターンマッチングの手法に従って、抽出した特徴と辞書64bにある特徴とを比較し、その文字が「0」～「9」のいずれかの数字、「*」、「#」、「-」などであるかを認識する。そして、その認識した文字に対応するキャラクタコードCCを出力する。

【0090】ステップS503では、CPU60は、ステップS502で出力されるキャラクタコードCCがスペースを表すキャラクタコードであるかどうかを判断する。もし、このステップS503において“YES”であると判断されると、次のステップS504へ進む。このステップS504では、ダイアルバッファライトポインタDLBWが「1」であるかどうかを判断する。もし、ダイアルバッファライトポインタDLBWが「1」であると、このときのスペースのキャラクタコードを無視するために、ステップS505においてスペースカウンタSCNTをインクリメントした後、ステップS520へ進む。

【0091】これに対して、ステップS503において“NO”と判断されたときには、ステップS506～S509を実行し、ダイアルバッファ70にスペースのキャラクタコードを書き込む。すなわち、ステップS506では、スペースカウンタSCNTが「0」になったかどうかを判断する。このスペースカウンタSCNTが「0」でないということは、第2文字データテーブル74にいくつかのスペース(「-1」のデータ)が存在しているということの意味し、このときには、次のステップS507で、ダイアルバッファライトポインタDLBWに従って、スペースのキャラクタコードをダイアルバッファ70に書き込む。そして、次のステップS508において、ダイアルバッファライトポインタDLBWをインクリメントするとともに、ステップS509において、スペースカウンタSCNTをデクリメントする。

【0092】そして、ステップS506において、“YES”が判断されると、すなわち、スペースカウンタSCNTが「0」であると判断されると、次のステップS510において、CPU60は、先に出力されたキャラクタコードがエラーコードであるかどうかを判断する。もしエラーコードであれば、次のステップS511で、その

キャラクタコードをアルファベットの「X」のキャラクタコードに置き換える。そして、ステップS512では、ステップS502で出力されたキャラクタコードおよびステップS511で置き換えられたキャラクタコードのいずれかをダイアルバッファライトポインタDLBWに従ってダイアルバッファ70に書き込む。

【0093】そして、次のステップS513では、CPU60は、ダイアルバッファ70にセットされたキャラクタコードに従って、認識した手書き宛先情報の文字をLCD36で表示する。これは、オペレータに宛先情報を確認させるためである。このステップS513に続くステップS514では、CPU60は、停止／クリアキー52（図2）が操作されたかどうかを判断する。ここで、停止／クリアキー52が操作されるということは、宛先情報の文字の認識処理を停止するという意味であり、したがって、次のステップS515においてエラーフラグEFをセットし、ステップS800（図27）へ進む。

【0094】ステップS514において停止／クリアキー52の操作が検出されなければ、次のステップS516において、キャラクタコードがアルファベットの「X」を表すキャラクタコードであるかどうかを判断する。すなわち、このステップS516では、先の認識ステップS502において認識できなかった文字（リジェクト文字）があるかどうかを判断する。つまり、ステップS502で認識できなかった文字は、ステップS511において「X」のキャラクタコードに置換されている。したがって、ステップS516において「X」のキャラクタコードを検出することによって、認識できなかった文字があるかどうか判断できるのである。

【0095】そして、認識できなかった文字（リジェクト文字）があれば、ステップS517およびS518において、エラー処理モードスイッチEMODEの内容をチェックする。ステップS517において“YES”が判断されると、エラー処理モードスイッチEMODEには、「0」が設定されているので、手書き宛先情報の認識を中断し、それまでの認識結果を破棄する。そのために、ステップS515においてエラーフラグEFをセットした後、ステップS800に進む。ステップS517において“NO”と判断され、ステップS518において“YES”と判断された場合には、エラー処理モードスイッチEMODEとして「1」が設定されているので、文字認識中にリジェクト文字が発生したとして、その認識処理を中断し、訂正処理モードに移行する（S519）。ただし、このステップS519の訂正1ルーチンについては後に詳細に説明する。ステップS518において“NO”が判断されると、エラー処理モードスイッチEMODEとして「2」が設定されているので、次のステップS520において、第2文字データテーブル74のリードポインタTRPTをインクリメントした後、先のステップS

01に戻って認識処理を続行する。そして、このステップS501において、第2文字データテーブルの全ての文字について認識が終了したことを判断すると、次の送信ステップS6（図11）、すなわち図22のステップS600に進む。

【0096】図22のステップS600では、CPU60は、ダイアルバッファ70にアルファベット「X」のキャラクタコードがあるかどうかを判断する。このステップS600において“YES”が判断されるのは、エラー処理モードスイッチEMODEが「2」で設定されているときである。したがって、この場合には、ステップS601で示す訂正2ルーチンに入る。

【0097】また、このステップS600において、“NO”が判断されたときには、CPU60は、認識確認時間スイッチCTとして「0」が設定されているか、あるいは「0」～「10」の可変数値が設定されているかを判断する。このスイッチCTが「0」で設定されている場合には、スタートキー54の操作に応答して発呼動作を実行する。ただし、スイッチCTとして「0」以外の数値が設定されている場合には、次のステップS603において、タイマカウンタTM（図6）をトリガする。

【0098】そして、次のステップS604において、CPU60は、コピーキー58（図2）が操作されたかどうかを判断する。このステップS604において、コピーキー58の操作が検出されると、ステップS605においてコピー処理が実行された後、待機状態に戻る。また、ステップS605において、CPU60は、停止／クリアキー52が操作されたかどうかを検出する。このステップS606において“YES”が判断されると、ステップS607において、先のステップS322と同様に、原稿を排出する。このようにして、手書き宛先情報の文字が正しく認識された後であっても、停止／クリアキー52が操作されると、送信動作は行わず、そのまま原稿を排出する。

【0099】ステップS606において“NO”が判断されると、次のステップS607において、CPU60はメニューキー34またはセットキー40（いずれも図2）が操作されたかどうかを判断する。セットキー40またはメニューキー34のいずれかが操作されると、次のステップS608において、訂正3ルーチンが実行される。すなわち、手書き宛先情報の各文字を正しく認識した後にセットキー40またはメニューキー34が操作されると、それはオペレータがその宛先情報の文字を訂正したいという場合であるので、次のステップS608でその訂正を許容するのである。

【0100】ステップS607において“NO”が判断される場合には、次のステップS609において、スタートキー54が操作されたかどうかを判断する。スタートキー54が操作されるとそのまま、またはスタートキー54が操作されない場合であっても先のステップS6

10

20

30

40

50

03においてトリガしたタイマカウンタTMがメモリスイッチCTとして設定した可変数値に相当する時間の経過をカウントすると、ステップS610を経て、次のステップS611に進む。

【0101】ステップS611では、ダイヤルバッファ70にストアされているスペースを示すキャラクタコードを「; (セミコロン)」を示すコードに置換し、それをLCD36で表示する。つまり、このステップS611では、ダイヤルバッファ70にストアされたスペースコードをポーズコードである「;」のコードに置換する。そして、ステップS612において、ダイヤルバッファ70にストアされているキャラクタコードに従ってDTMF発生回路110を制御して、ダイヤル動作を実行する。

【0102】その後、ステップS613において、宛先情報で特定される相手先からの応答信号があるかどうかをNCU114からの信号に基づいてCPU60が判断する。もし応答がなければ、ステップS614で表されるリダイヤル動作を実行する。ステップS613で応答が検出されると、ステップS615において、「フェーズB」が実行され、相手先ファクシミリ装置との間で能力ないし機能の確認が行われる。そして、次のステップS616において、CPU60は、読取系のセットアップを行う。具体的には、送信モータ90を駆動するとともに、オペレータが画質選択キー44(図2)を操作することによって指定した送信モード、たとえばファインモード、中間調モードあるいはノーマルモードを設定する。すなわち、手書き宛先情報を認識する場合は、オペレータの設定したモードの如何に拘わらず、強制的にファインモードを選択した。そして、宛先情報を認識した後送信原稿に記入されている送信データを送信する場合には、オペレータが当初に設定した送信モードを実行するのである。そして、ステップS617で原稿に記載された本文の部分をCIS100で読み取って、それをモデム104からNCU114を介して電話回線に送出する。

【0103】ステップS618では、CPU60は、先読みフラグSFがセットされているかどうか、すなわち、ラインバッファ70の中に既に読み込んだ宛先情報のキャラクタコードがあるかどうか判断される。そして、このステップS618において「YES」が判断されると、次のステップS619において、CPU60は、白送信カウンタWLSC(図6)を、原稿送りカウンタPCNTおよび書込ラインカウンタLCNTのカウンタ値に従って計算する。すなわち、原稿送りカウンタPCNTは、手書き宛先情報を認識するためにCIS100で読み取った原稿のライン数を示し、書込ラインカウンタLCNTは、ラインバッファ68にイメージデータを書き込んだライン数を示している。したがって、原稿送りカウンタPCNTのカウンタ値から手書き宛先情報の記入領域のライン数すなわち

書込ラインカウンタLCNTのカウンタ値を引くことによって、原稿の上端に形成された余白のライン数が計算できる。ただし、図7に示すようにラインバッファ68の第1ラインには何のデータも書き込んでいないので、そのラインも白ラインであるため、ステップS619において「-1」を計算するのである。このようにして、ステップS619で、手書き宛先情報が記入されている領域より上の原稿の余白ライン数が計算される。したがって、ステップS620では、その計算された白送信カウンタWLSCのカウンタ値に応じて、全白ライン送信ルーチンを実行する。

【0104】次のステップS621において、CPU60はエラーフラグEFがリセットされているかどうか判断する。もし、このエラーフラグEFがリセットされていれば、手書き宛先情報記入領域に記入された文字を送信データとして送信する必要があるので、ステップS622において、さらに、送信設定モードスイッチNSMODEが「0」として設定されているかどうか、すなわち、認識のために読み取った手書き宛先情報のイメージデータを送信データの一部として送信するか否かを判断する。したがって、このステップS622において「YES」と判断されると、次のステップS623において、ラインバッファ68にストアされているイメージデータの第2ラインから第(LCNT)番目のラインまでのイメージデータを先のステップS616で決定された送信モードに従って送信する。

【0105】なお、スイッチNSMODEが「1」で設定されている場合には、ステップS624において、白ライン送信カウンタWLSCを書込ラインカウンタLCNTのカウンタ値に基づいて決定する。そして、次のステップS625において、先のステップS620と同様に、その白ライン送信カウンタWLSCで示される数の全白ラインを送信する。ステップS623またはS625を実行した後、図24で示すステップS626~S629において、通常のファクシミリ送信と同様に、原稿の送信データをステップS616で決定された送信モードに従って送信する。そして、ステップS630において、読取系を停止する。

【0106】このようにして、送信原稿上に手書きされた宛先情報の各文字を認識し、その認識した結果に基づいて、スタートキー54の操作に回答してまたは自動的にダイヤル動作を実行し、原稿の送信データを相手先ファクシミリ装置に送信することができる。ここで、図25を参照して、先のステップS519(図21)で実行される訂正1ルーチンについて説明する。図25の最初のステップS700では、CPU60は、たとえばスピーカ128やLCD36を用いて、オペレータにエラーが発生したことを報知する。それとともに、ステップS701では、CPU60は、ラインバッファ70にストアされているキャラクタコードで示されるキャラクタを

10

20

30

40

50

記録制御回路82に与え、サーマルヘッド84によってファクシミリ用紙(図示せず)に印字ないし出力する。したがって、オペレータは、この時点で、手書き宛先情報の認識を中止するかどうかを判断することができる。そして、ステップS702で停止/クリアキー54の操作が検出されると、次のステップS703において、CPU60は、エラーフラグEFをセットした後、ステップS800へ進む。停止/クリアキー54が操作されなければ、次のステップS704において、オペレータがテンキー16を操作したかどうかを検出する。もしテンキー16が操作されれば、ステップS705において、その操作されたテンキーの数字を表すキャラクタコードをダイヤルバッファ70の「X」のキャラクタコードと置換する。すなわち、このステップS705で、オペレータがテンキー16を操作することによって、エラー表示された「X」の文字を訂正することができる。

【0107】図26はステップS601およびS608で実行される訂正2ルーチンおよび訂正3ルーチンを示す。訂正2ルーチンおよび訂正3ルーチンはほぼ同じ動作であるため、ここでは図26を参照して一緒に説明する。訂正3ルーチンのステップS711でCPU60は、セットキー40が操作されたかどうかを判断する。セットキー40が操作されていれば、次のステップS710において、LCD36において表示された認識結果(ステップS513)の先頭位置にカーソル38(図2)を表示する。逆に、セットキー40が押されていない場合、すなわちメニューキー34が押された場合には、次のステップS712において、LCD36に表示された認識結果の末尾の位置にカーソル38を表示する。つまり、訂正2ルーチンと訂正3ルーチンとは、メニューキー34が操作されたかセットキー40が操作されたかによってカーソル38の初期表示位置をどこに決定するかが異なるだけで、ステップS713以降の動作は同じである。

【0108】ステップS713では、先のステップS701(図25)と同様にラインバッファ70に格納されているデータを印字ないし出力する。そして、次のステップS714において、CPU60は、ストップキーカウンタSKC(図6)をクリアする。そして、次のステップS715において、操作パネル14の何らかのキーが操作されたかどうかを判断する。キー操作があれば、次のステップS716において、停止/クリアキー54が操作されたかどうかを判断する。このステップS716において“YES”が判断されると、ステップS717においてストップキーカウンタSKCをインクリメントし、次のステップS718において、そのストップキーカウンタSKCのカウント値が「2」になったかどうか判断する。このステップS718において“YES”が判断されるということは、停止/クリアキー54が2回続けて操作されたことを意味し、この場合には、宛先情報

の認識結果によらず、手動的に入力された宛先情報に従って送信動作を実行する。そのために、この場合には、ステップS807(後述)に進む。ステップS718において“NO”が判断されると、次のステップS719では、CPU60は、先のステップS710またはS712で表示されているカーソル38以降のダイヤルバッファ70のデータをクリアする。

【0109】そして、ステップS716において“NO”が判断されると、次のステップS720において、CPU60はスタートキー54が操作されたかどうか判断する。スタートキー54が操作されたのであれば、ステップS721において、ダイヤルバッファ70に「X」のキャラクタコードが存在するかどうかを判断する。アルファベット「X」のキャラクタコードが存在しない状態になって初めて、この訂正ルーチンを抜ける。したがって、「X」のキャラクタコードがある場合には、先のステップS715に戻る。

【0110】停止/クリアキー52またはスタートキー54が操作されなかった場合には、次のステップS722において、CPU60はテンキー16が操作されたかどうか判断する。もし、テンキー16が操作されたのであれば、次のステップS723において、ダイヤルバッファ70のカーソル38で示される位置のキャラクタコードがテンキーによって入力された数値のキャラクタコードに置換される。

【0111】ステップS722において“NO”と判断された場合には、ステップS724でメニューキー34が操作されたかどうかを判断する。メニューキー34が操作されたのであれば、カーソル38(図2)を左方向へ移動させる(ステップS725)。そして、ステップS724において“NO”が判断されると、セットキー40が操作されたかどうかを判断する。このステップS726において“YES”が判断されると、CPU60はカーソル38(図2)を右方向に移動する(ステップS727)。そして、ステップS723、S725またはS727を実行した後、先のステップS721において、CPU60は、ダイヤルバッファ70の中にアルファベット「X」のキャラクタコードが残っているかどうかを判断する。このようにして、手書き宛先情報を認識する際に発生したリジェクト文字についての訂正2ルーチン(逐次訂正)または訂正3ルーチン(一括訂正)が実行される。

【0112】図27には、宛先情報を手動的に入力する際の動作が示される。この図27の最初のステップS800では、CPU60は、ダイヤルバッファ70をクリアする。そして、次のステップS801では、CPU60は、LCD36に、たとえば、「バンゴウヲニューリョクシテクダサイ」のようなメッセージを表示し、オペレータが手動的にテンキー16等を操作して宛先情報を入力するのを待つ。そして、ステップS802では、C

P U 6 0 は、コピーキー 5 8 が操作されたかどうか判断する。コピーキー 5 8 が操作されたのであれば、ステップ S 8 0 3 においてコピールーチンを実行した後、ステップ S 1 0 0 すなわち待機状態に戻る。また、ステップ S 8 0 4 では、停止／クリアキー 5 2 が操作されたかどうか判断する。このステップ S 8 0 4 で“Y E S”が判断されると、ステップ S 8 0 5 において、原稿を排出した後、待機状態に戻る。

【0113】次のステップ S 8 0 6 において、C P U 6 0 は、テンキー 1 6 (図 2) が操作されたかどうか判断する。テンキー 1 6 が操作されなかった場合には、ステップ S 8 0 7 で他のキーかどうかを判断し、次のステップ S 8 0 8 で、その他のキーに対応する処理が実行される。テンキー 1 6 が操作された場合には、ステップ S 8 0 9 において、テンキー 1 6 によって入力された宛先情報の数値のキャラクタコードをダイヤルバッファ 7 0 にセットする。そして、ステップ S 8 1 0 においてスタートキー 5 4 が操作されるのを待つ。ステップ S 8 1 0 においてスタートキー 5 4 が操作されると、C P U 6 0 は、ステップ S 6 1 1 (図 2 2) へ進む。

【0114】ステップ S 6 0 5 やステップ S 8 0 3 において実行されるコピールーチンが、図 2 8 に示される。コピールーチンの最初のステップ S 9 0 0 では、C P U 6 0 は、読取系のセットアップを行う。すなわち、送信モータ 9 0 を駆動するとともに、C I S 1 0 0 および画処理回路 9 8 をステップ S 6 1 6 に従って決定された送信モードに従って設定する。そして、次のステップ S 9 0 1 において、印字系のセットアップを行う。すなわち、このステップ S 9 0 1 では、C P U 6 0 は、モータ制御回路 8 8 に指令信号を与え、受信モータ 9 2 (図 3) を駆動する。そして、次のステップ S 9 0 2 では、C P U 6 0 は、先読みフラグ S F がセットされているかどうかを判断する。先読みフラグ S F がセットされていれば、手書き宛先情報記入領域から C I S 1 0 0 で読み取ったイメージデータをコピーイメージとして印字する必要があるので、ステップ S 9 0 3 ~ S 9 0 5 を実行する。すなわち、ステップ S 9 0 3 では、先のステップ S 6 1 9 (図 2 3) と同じように、白ライン送信カウンタ W L S C を原稿送りカウンタ P C N T および書込ラインカウンタ L C N T のカウント値に基づいて決定する。そして、次のステップ S 9 0 4 では、ステップ S 9 0 3 で決定された白ライン送信カウンタ W L S C のカウント値に応じたライン数だけ、ファクシミリ用紙 (記録紙) を受信モータ 9 2 によって送る。このとき、ステップ S 9 0 5 において、ラインバッファ 7 0 の第 2 ライン ~ 第 (L C N T) ラインのイメージデータをサーマルヘッド 8 4 によってファクシミリ用紙 (記録紙) に印字する。

【0115】その後、先読みフラグ S F がセットされていない場合と同様に、ステップ S 9 0 6 ~ S 9 0 9 が実行される。すなわち、このステップ S 9 0 6 ~ S 9 0 9 で

は、原稿の本文の部分がコピーされる。そして、ステップ S 9 0 9 においてコピーの終了が検出されると、ステップ S 9 1 0 において、C P U 6 0 は読取系および印字系を停止する。

【0116】図 2 9 は、ステップ S 6 2 0 または S 6 2 5 で実行される全白ライン送信ルーチンを示すフロー図である。この図 2 9 の最初のステップ S 9 2 0 では、C P U 6 0 は、白ライン送信カウンタ W L S C を、ステップ S 6 1 6 で決定された送信モードに従って変更する。たとえば、オペレータが設定した送信モードがノーマルモードである場合には、白ライン送信カウンタ W L S C のカウント値を 1 / 2 する。なぜなら、白ライン送信カウンタ W L S C は、ファインモードにおけるライン数をカウントしているからである。そして、次のステップ S 9 2 1 では、ラインバッファ 6 8 の第 1 ラインのイメージデータ (全白ラインのイメージデータ) を読み出し、決定された送信モードに従って送信する。そして、ステップ S 9 2 2 では、白ライン送信カウンタ W L S C がインクリメントされ、ステップ S 9 2 3 では、白ライン送信カウンタ W L S C のカウント値が「0」になったかどうかすなわち送信すべき全白ラインの全てが送信されたかどうかを判断する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の一実施例を示す斜視図である。

【図 2】図 1 実施例の操作パネルを詳細に示す平面図である。

【図 3】図 1 実施例の全体構成を示すブロック図である。

【図 4】図 3 に示す R O M の記憶領域を示す図解図である。

【図 5】図 3 に示す V R A M の記憶領域を示す図解図である。

【図 6】図 3 に示す V R A M の記憶領域を示す図解図である。

【図 7】図 5 に示すラインバッファを詳細に示す図解図である。

【図 8】図 6 に示す第 1 文字データテーブル (第 2 文字データテーブル) を示す図解図である。

【図 9】図 1 実施例において原稿が C I S によって読み取られることを示す図解図である。

【図 1 0】図 3 に示す N C U を詳細に示すブロック図である。

【図 1 1】実施例の全体動作を示す概略フロー図である。

【図 1 2】初期化および操作チェックの動作を示すフロー図である。

【図 1 3】自動認識可否チェックの動作を示すフロー図である。

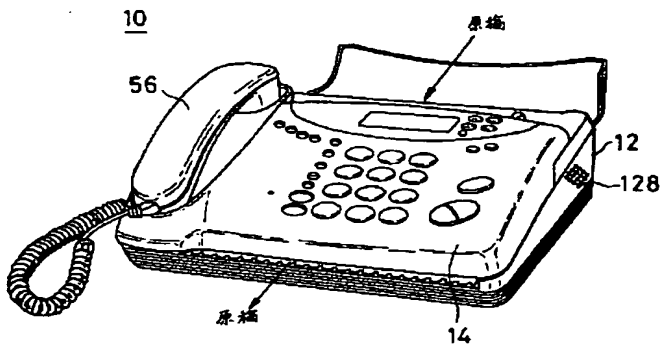
【図 1 4】宛先情報の有無チェックおよび宛先情報のイメージデータの取り込み動作を示すフロー図である。

【図15】図14に続く動作を示すフロー図である。
 【図16】宛先情報の各文字を切り出すステップの動作を示すフロー図である。
 【図17】図16に続く動作を示すフロー図である。
 【図18】第1文字データテーブル（第2文字データテーブル）にセットされる各データを示す図解図である。
 【図19】第1文字データテーブルのデータを第2文字データテーブルに書き込む状態を示す図解図である。
 【図20】認識ステップの動作を示すフロー図である。
 【図21】図20に続く動作を示すフロー図である。
 【図22】送信ステップの動作を示すフロー図である。
 【図23】図22に続く動作を示すフロー図である。
 【図24】図23に続く動作を示すフロー図である。
 【図25】訂正1ルーチンを示すフロー図である。
 【図26】訂正2ルーチンおよび訂正3ルーチンを示すフロー図である。
 【図27】宛先情報を手動的に入力するときの動作を示すフロー図である。
 【図28】コピールーチンを示すフロー図である。
 【図29】全白ライン送信ルーチンを示すフロー図である。
 【符号の説明】
 10 …ファクシミリ装置
 14 …操作パネル

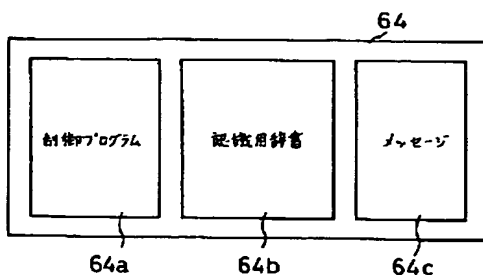
* 16 …テンキー
 34 …メニューキー
 36 …LCD
 38 …カーソル
 40 …セットキー
 44 …画質選択キー
 52 …停止/クリアキー
 54 …スタートキー
 58 …コピーキー
 60 …CPU
 64 …ROM
 66 …VRAM
 68 …ラインバッファ
 70 …ダイヤルバッファ
 72 …第1文字データテーブル
 74 …第2文字データテーブル
 76 …SRAM
 84 …サーマルヘッド
 90 …送信モータ
 92 …受信モータ
 100 …CIS
 104 …モデム
 114 …NCU

*

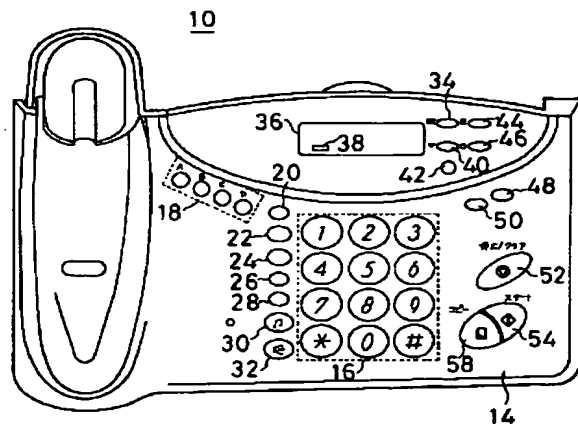
【図1】



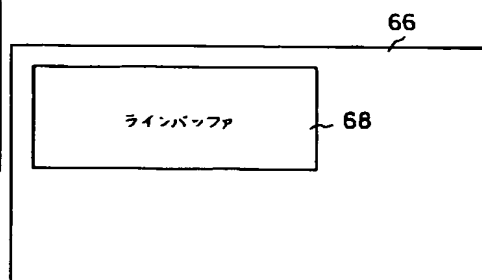
【図4】



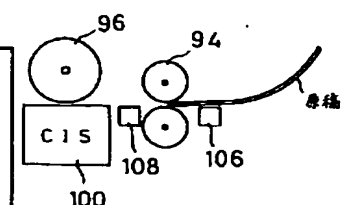
【図2】



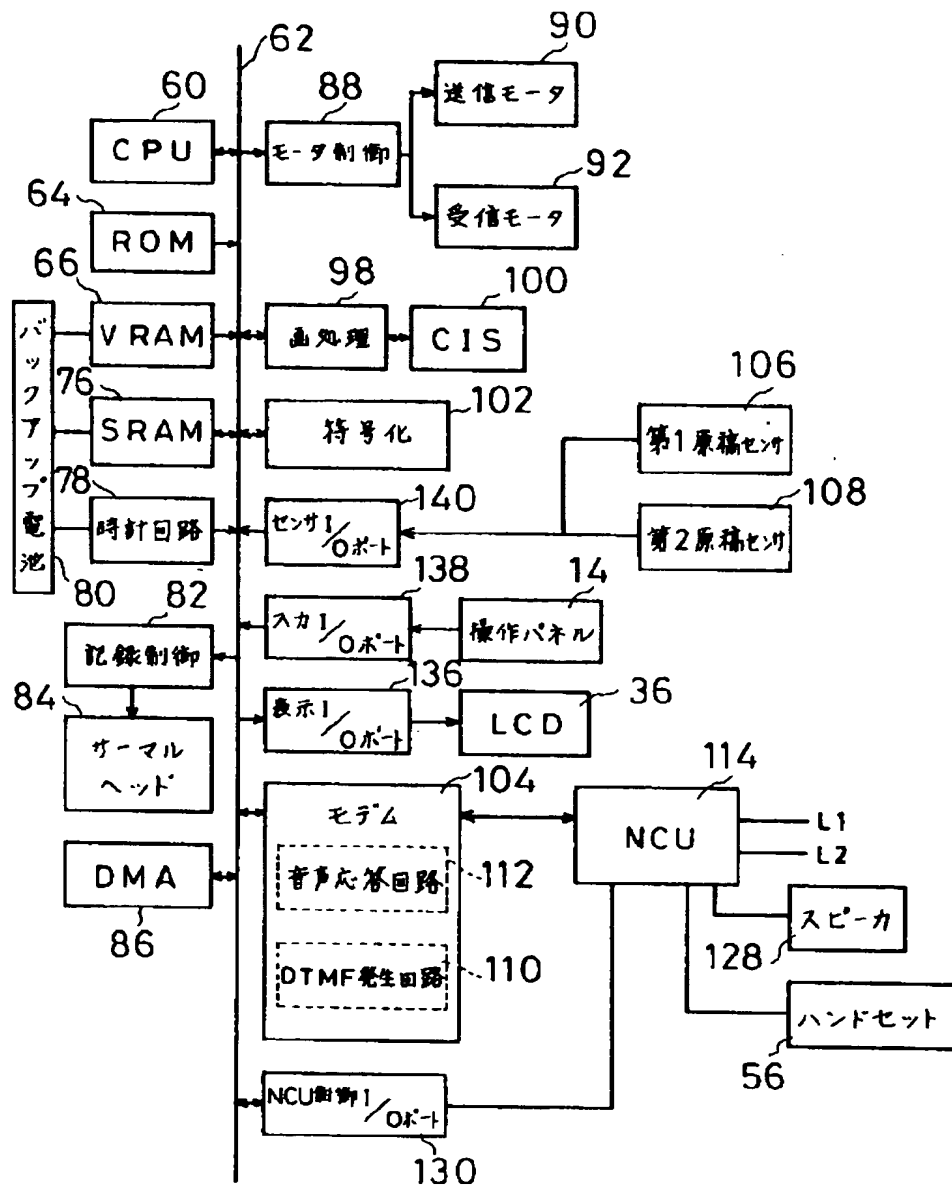
【図5】



【図9】



【図3】

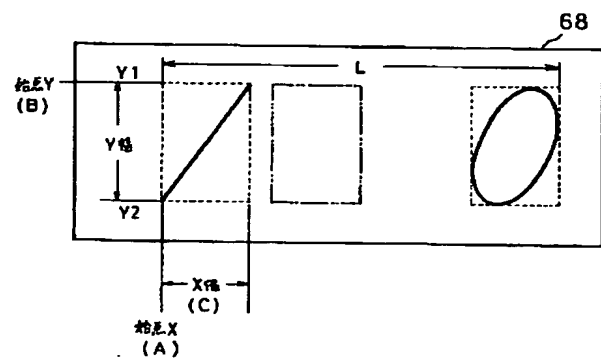


【図8】

72(74)

	第1 原稿群	第2 原稿群	第3 原稿群	第4 原稿群	...	第32 原稿群
始点X領域					...	
始点Y領域					...	
X幅領域					...	
Y幅領域					...	

【図18】



【図6】

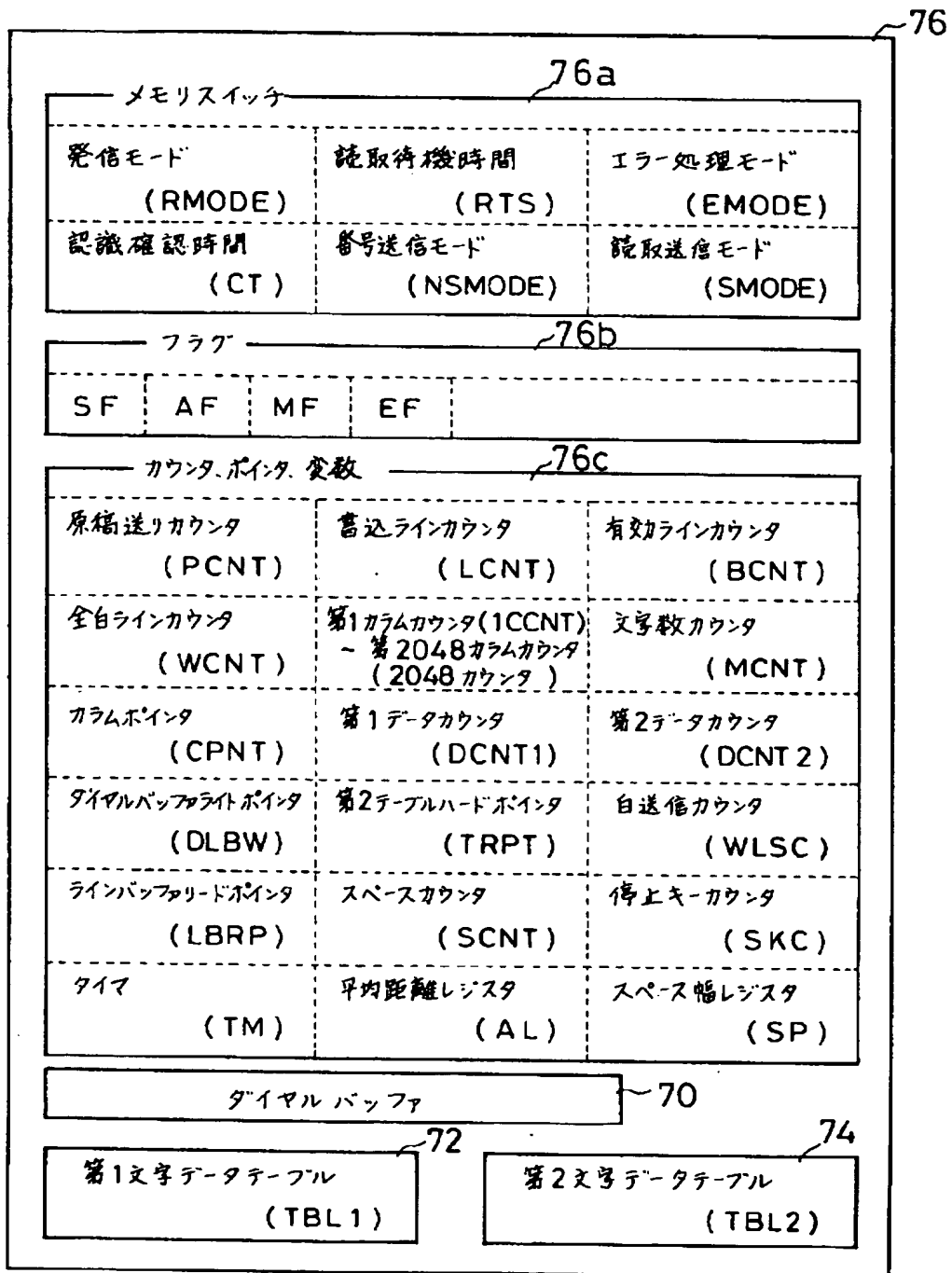


図 1

1024 1024

2048 CCNT

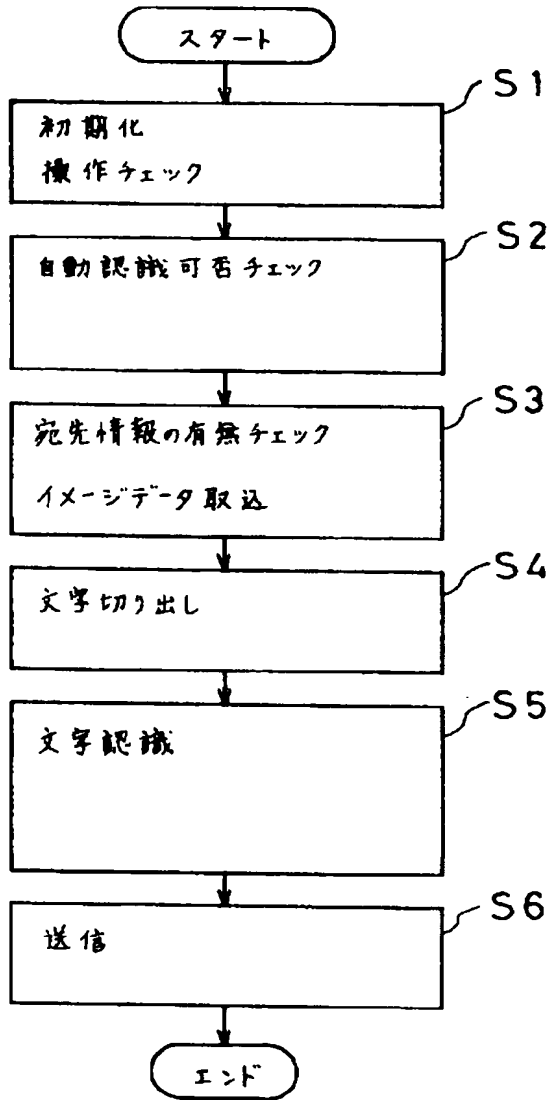
68

3 CCNT

2 CCNT

1 CCNT

【図11】



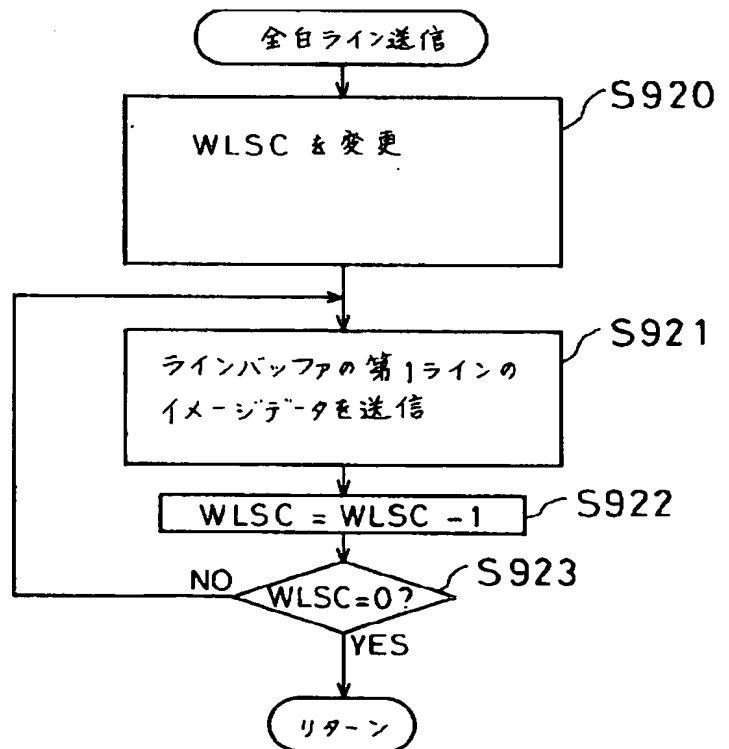
【図19】

	第1 領域	第2 領域	第3 領域	第4 領域	...	第32 領域
始点X領域	A(1)	A(2)	A(3)	A(4)	...	A(32)
始点Y領域	B(1)	B(2)	B(3)	B(4)	...	B(32)
X幅領域	C(1)	C(2)	C(3)	C(4)	...	C(32)
Y幅領域	D(1)	D(2)	D(3)	D(4)	...	D(32)

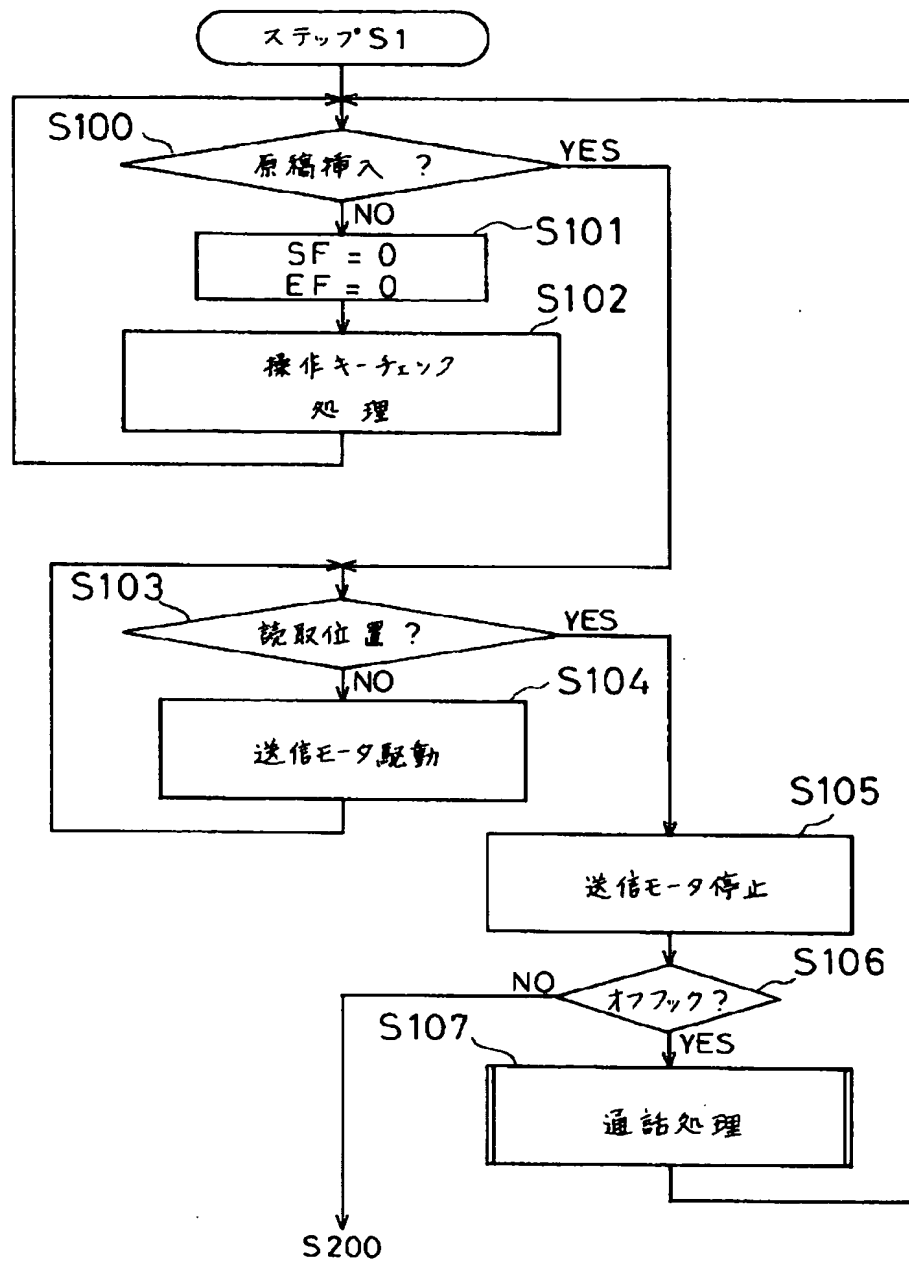


	第1 領域	第2 領域	第3 領域	第4 領域	...	第32 領域
始点X領域	A(1)	-1	A(2)	A(3)	...	
始点Y領域	B(1)		B(2)	B(3)	...	
X幅領域	C(1)		C(2)	C(3)	...	
Y幅領域	D(1)		D(2)	D(4)	...	

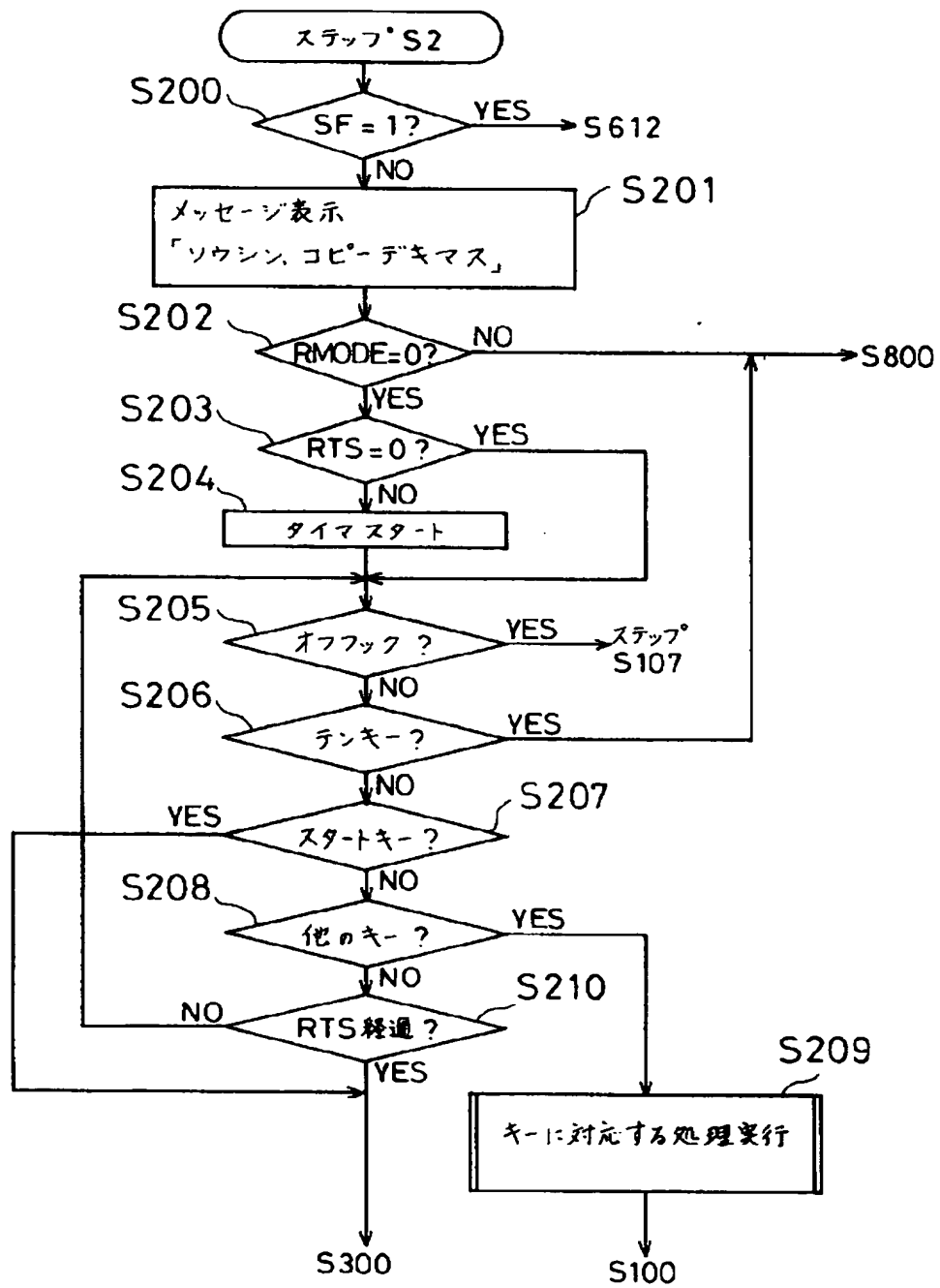
【図29】



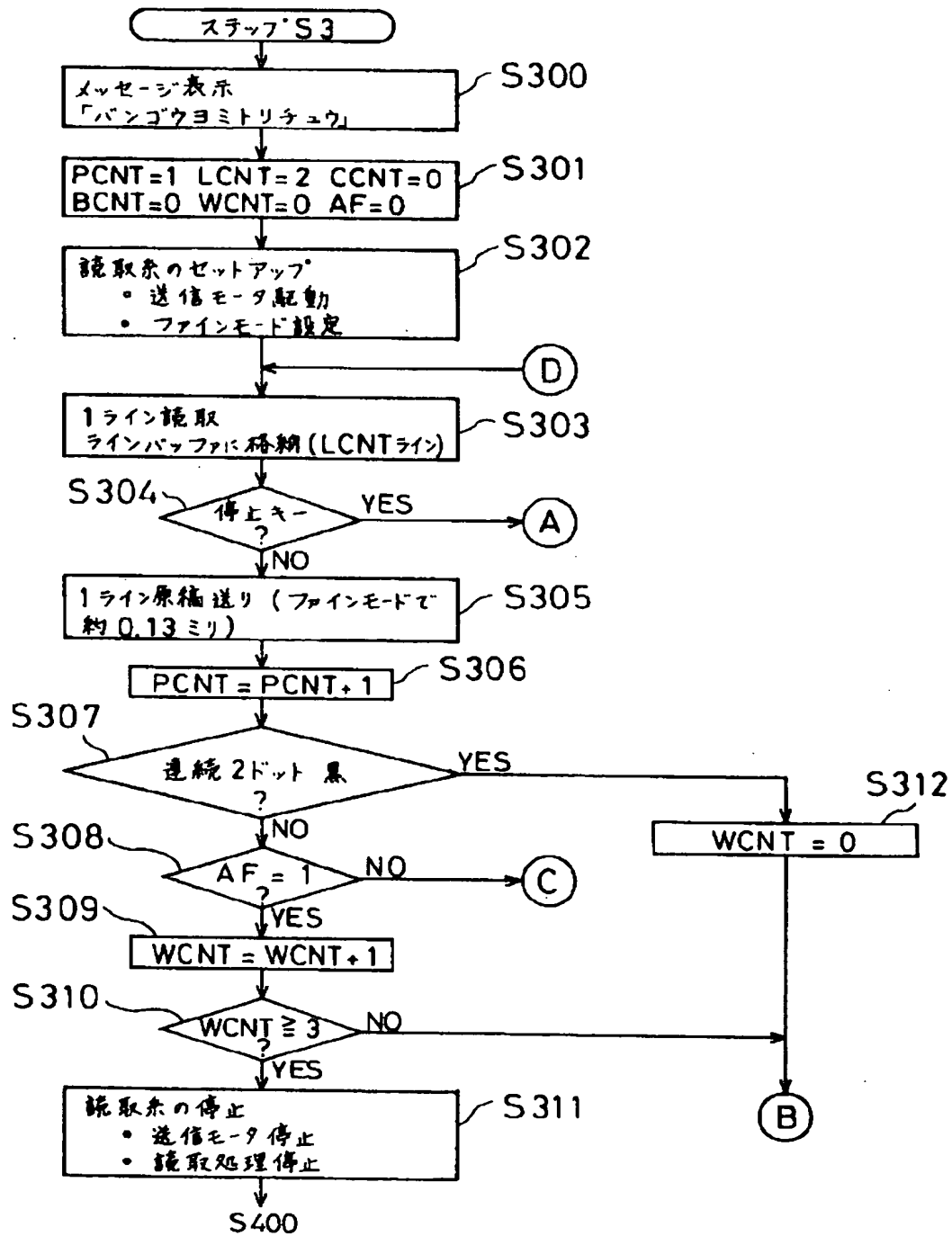
【図12】



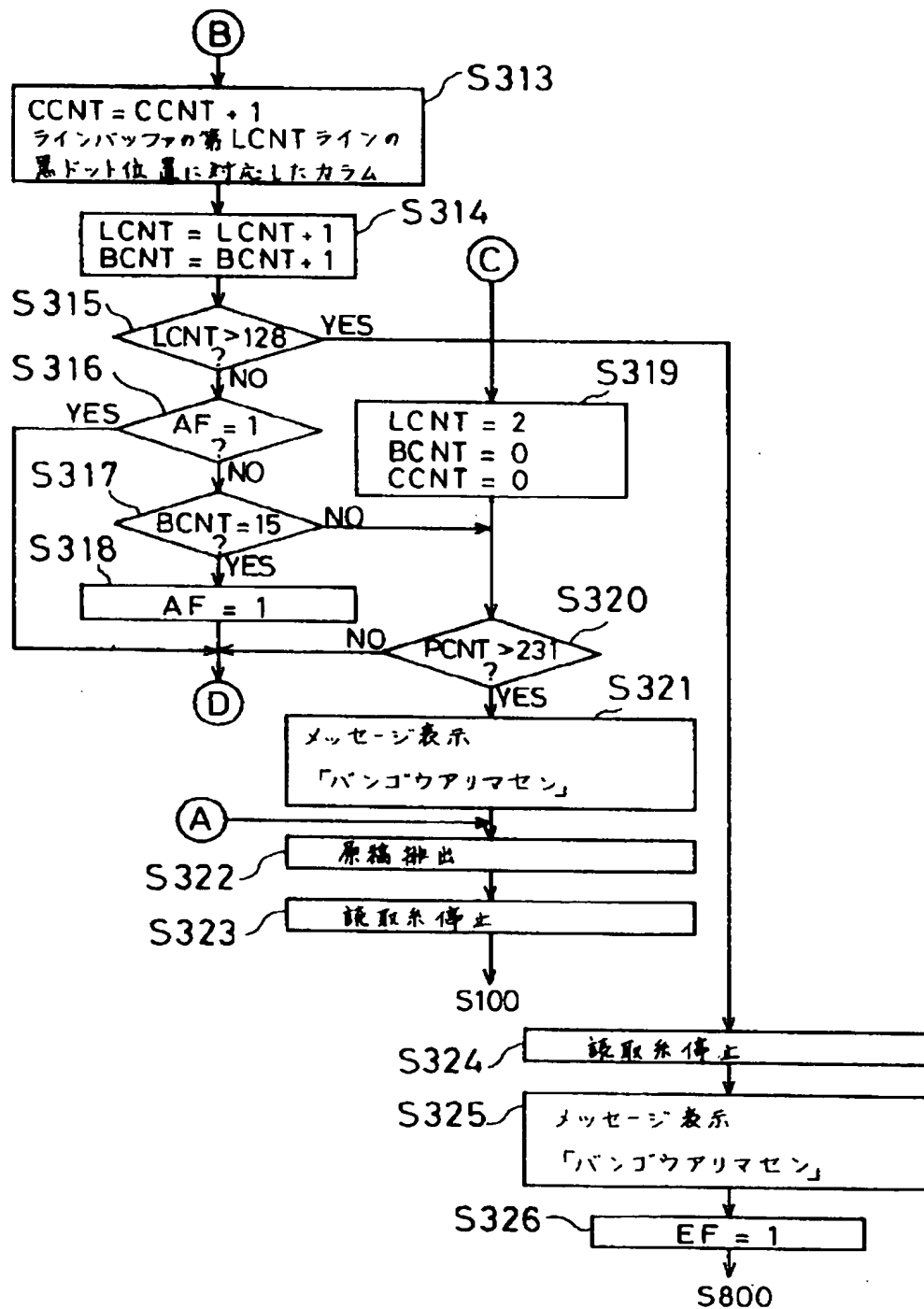
【図13】



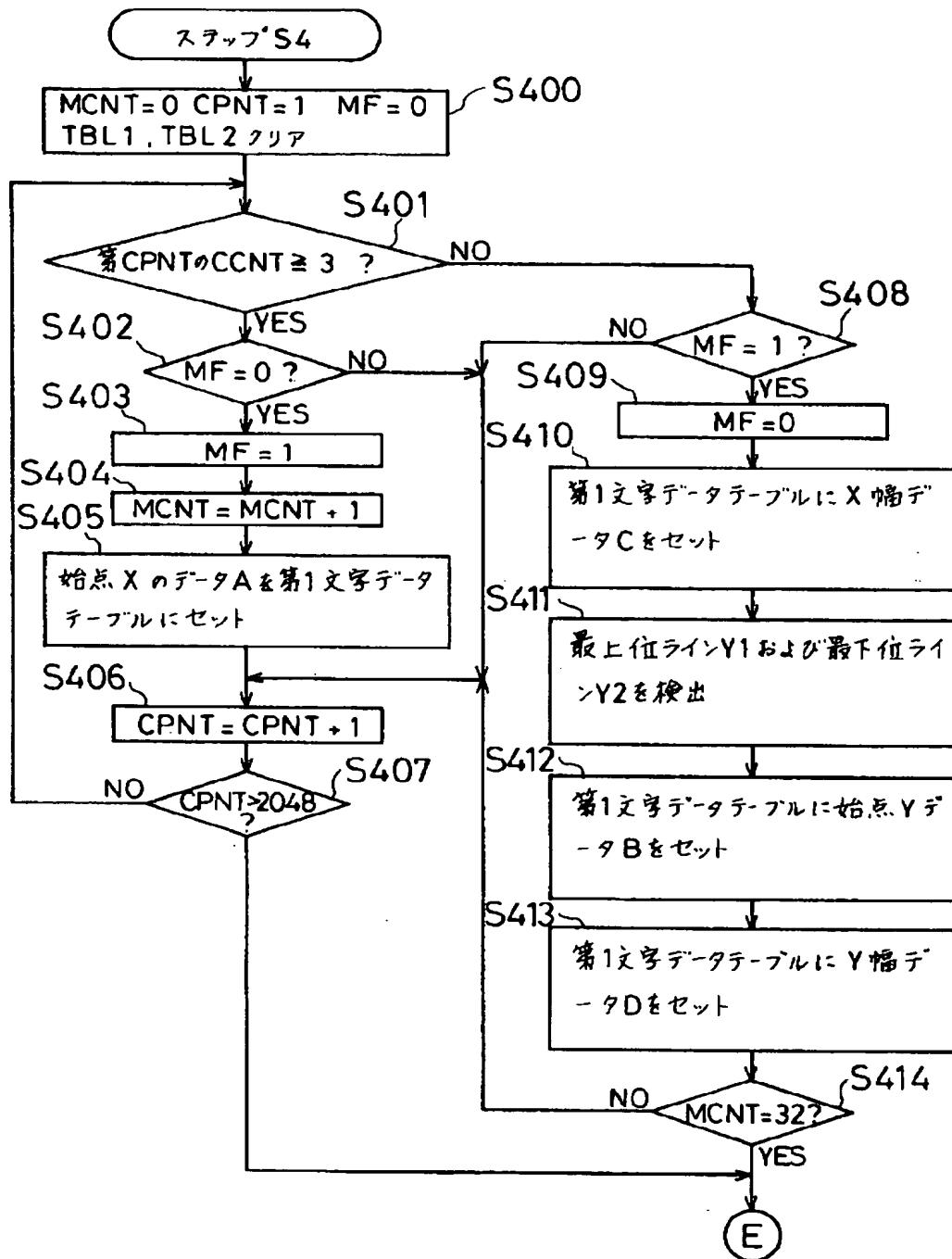
【図14】



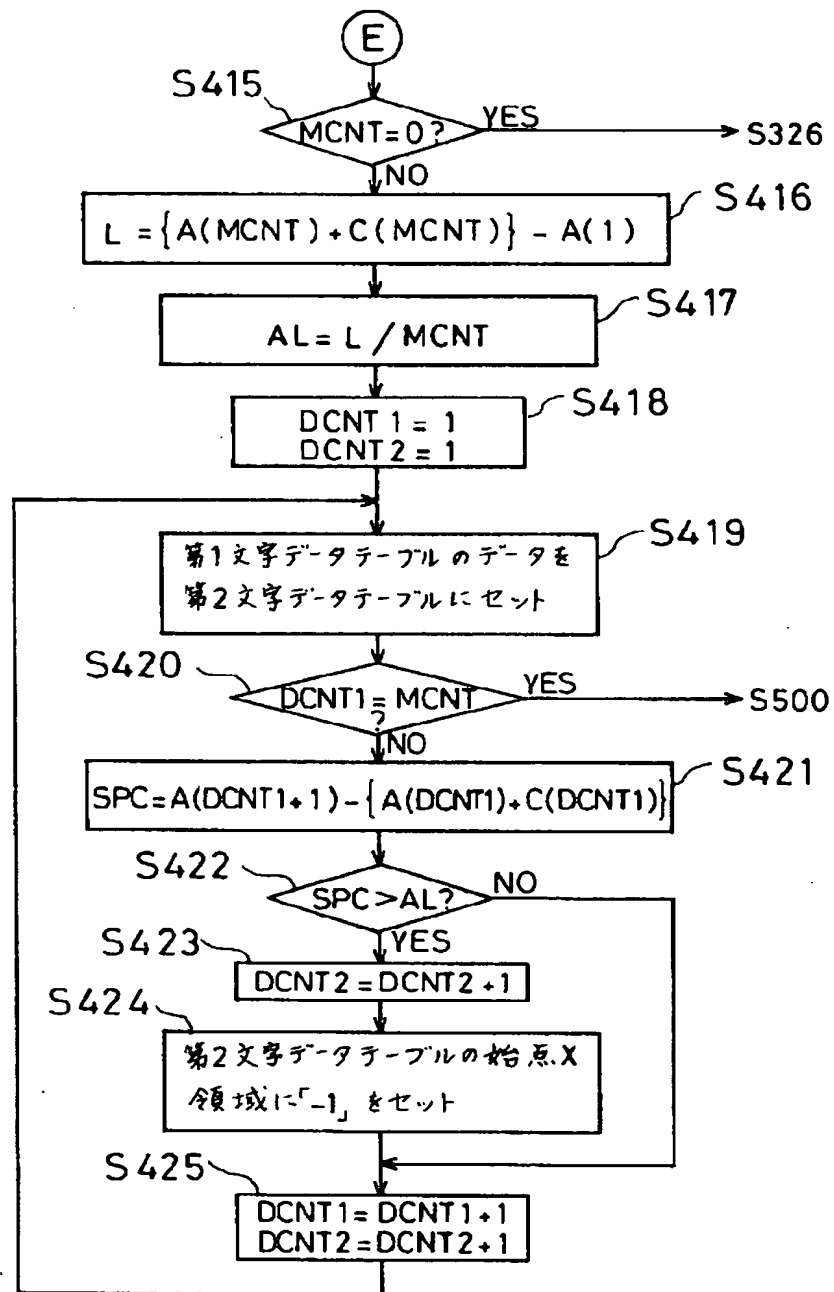
【図15】



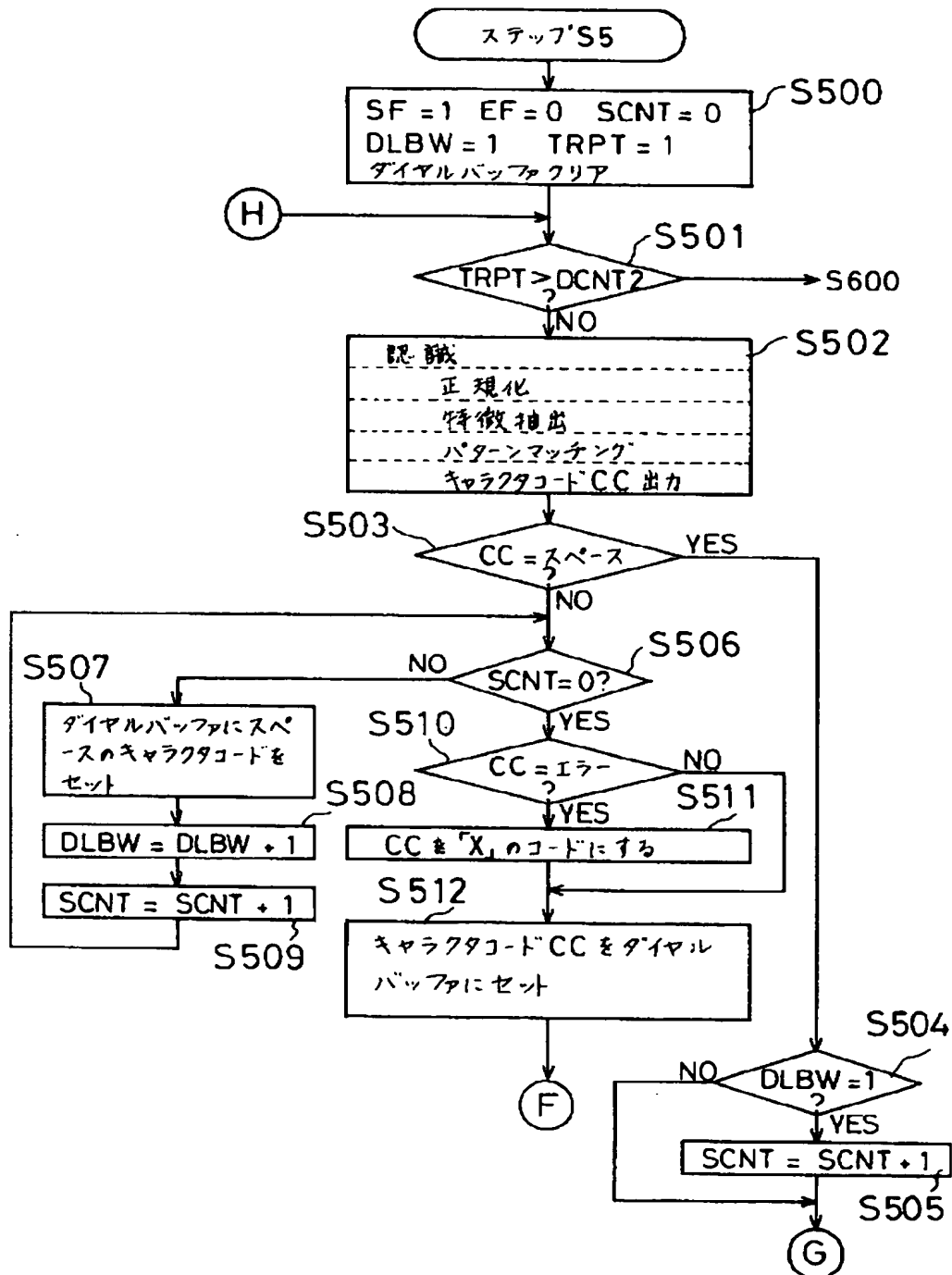
【図16】



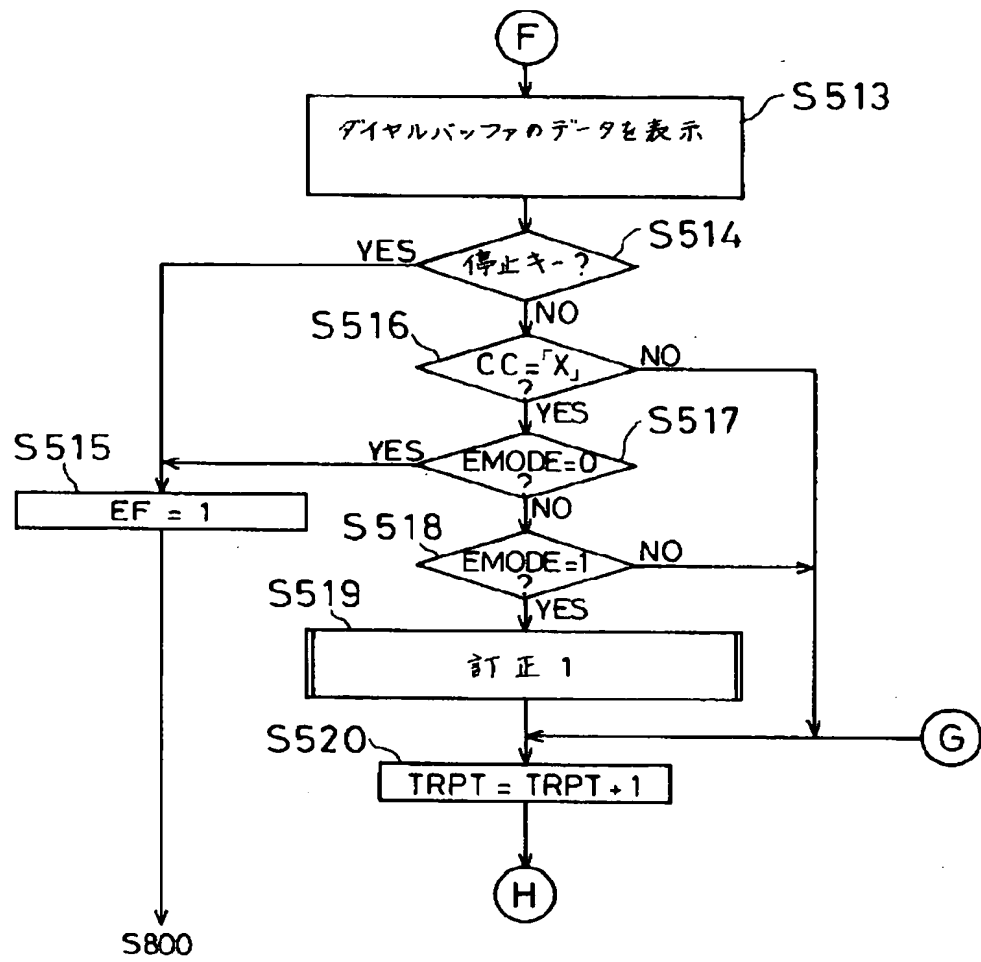
【図17】



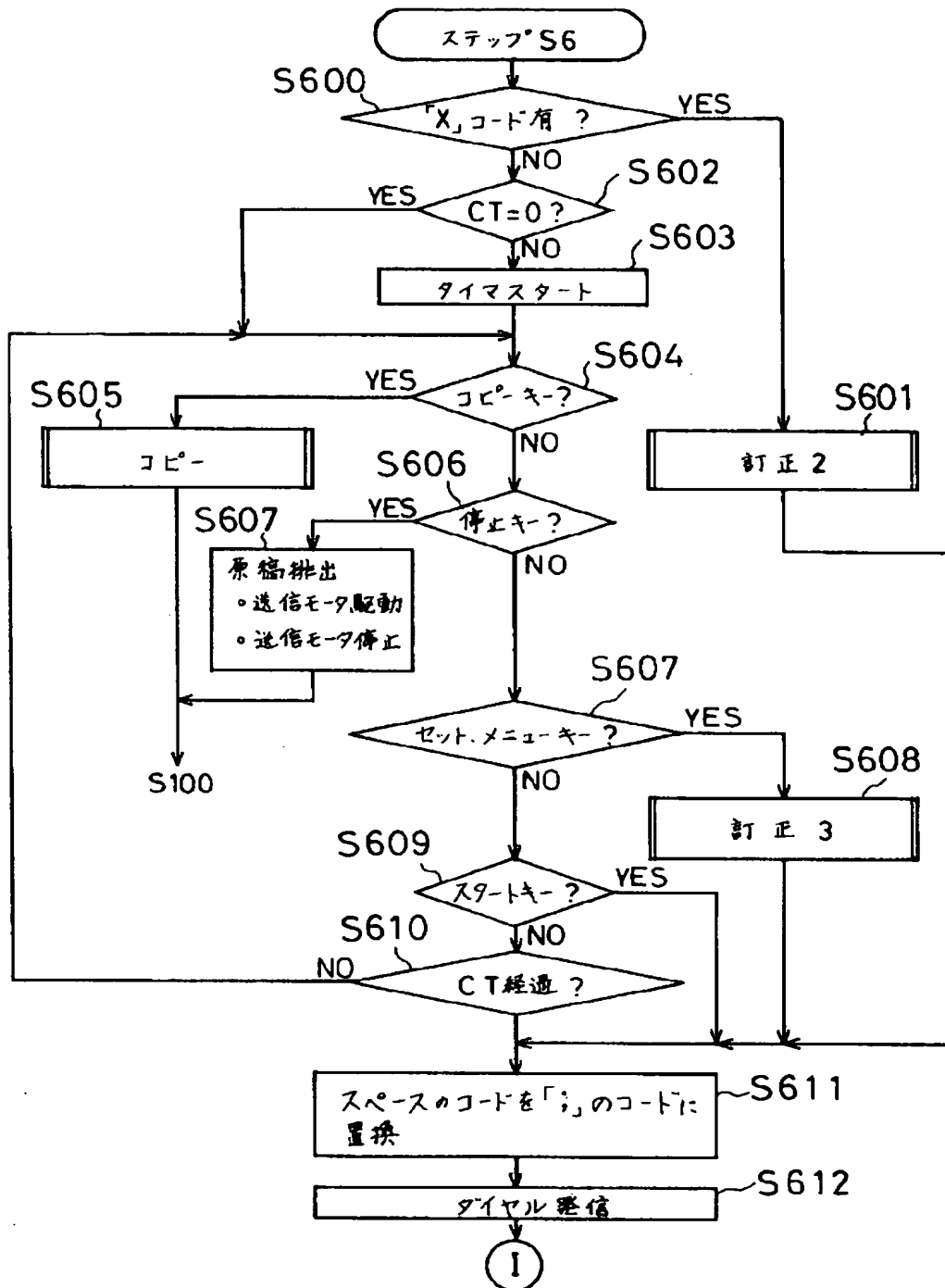
【図20】



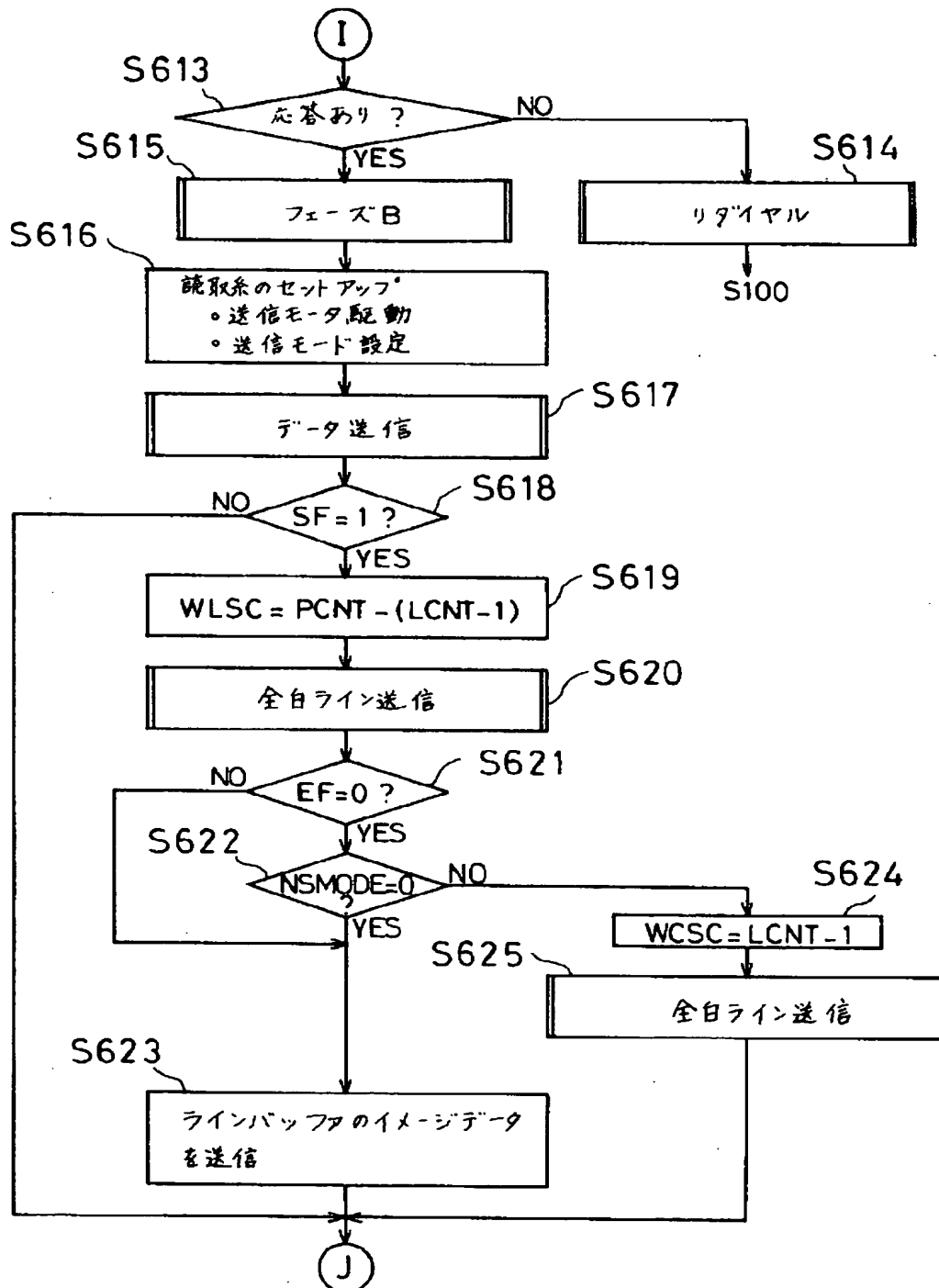
【図21】



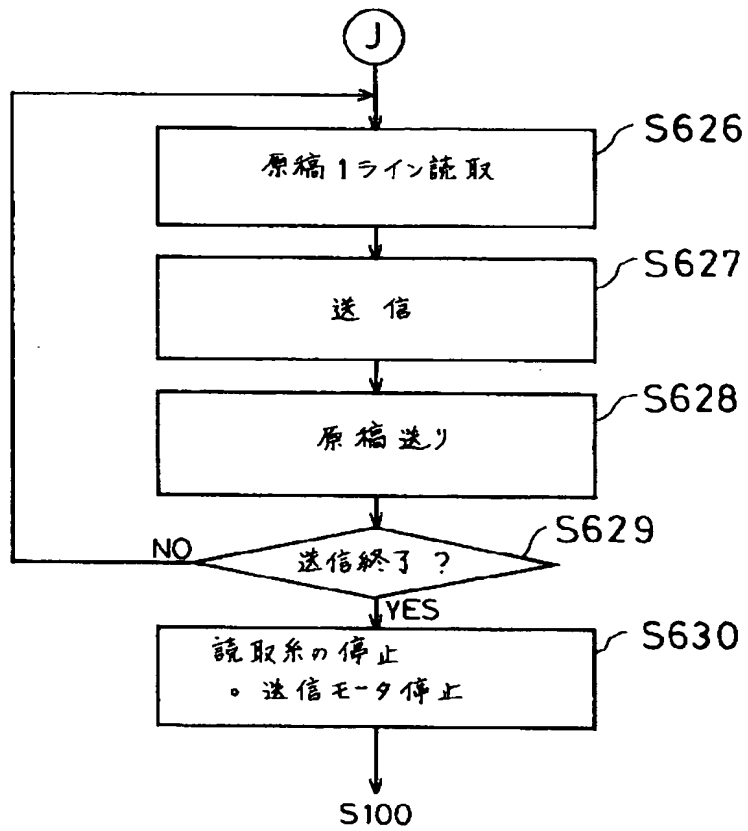
【図22】



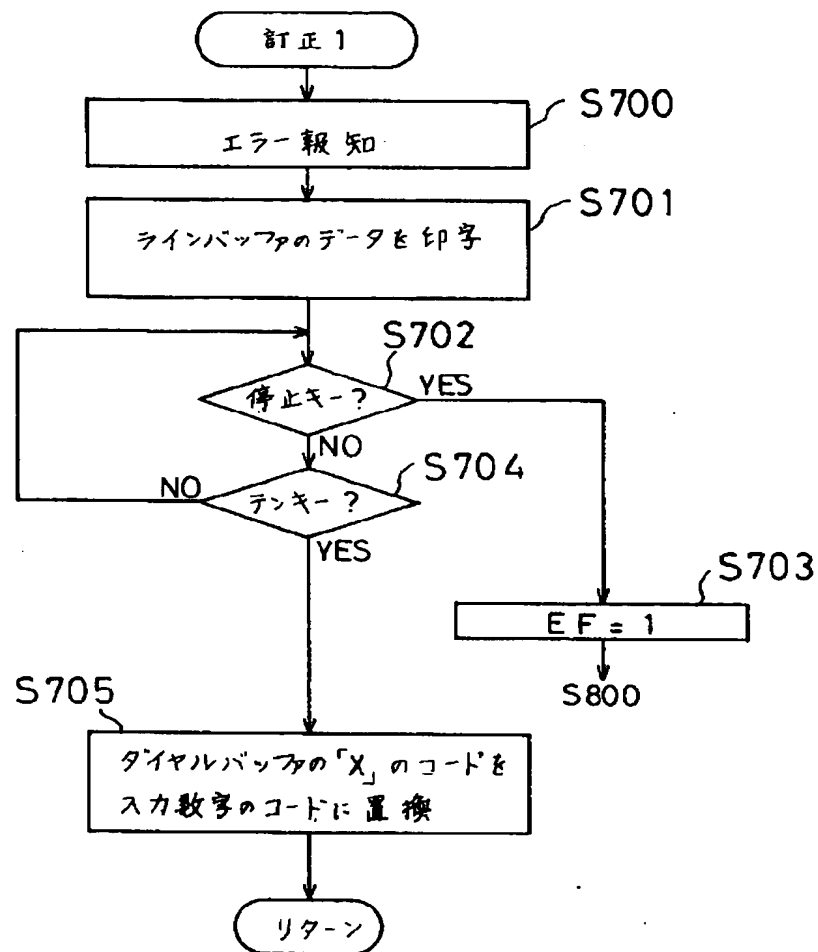
【図23】



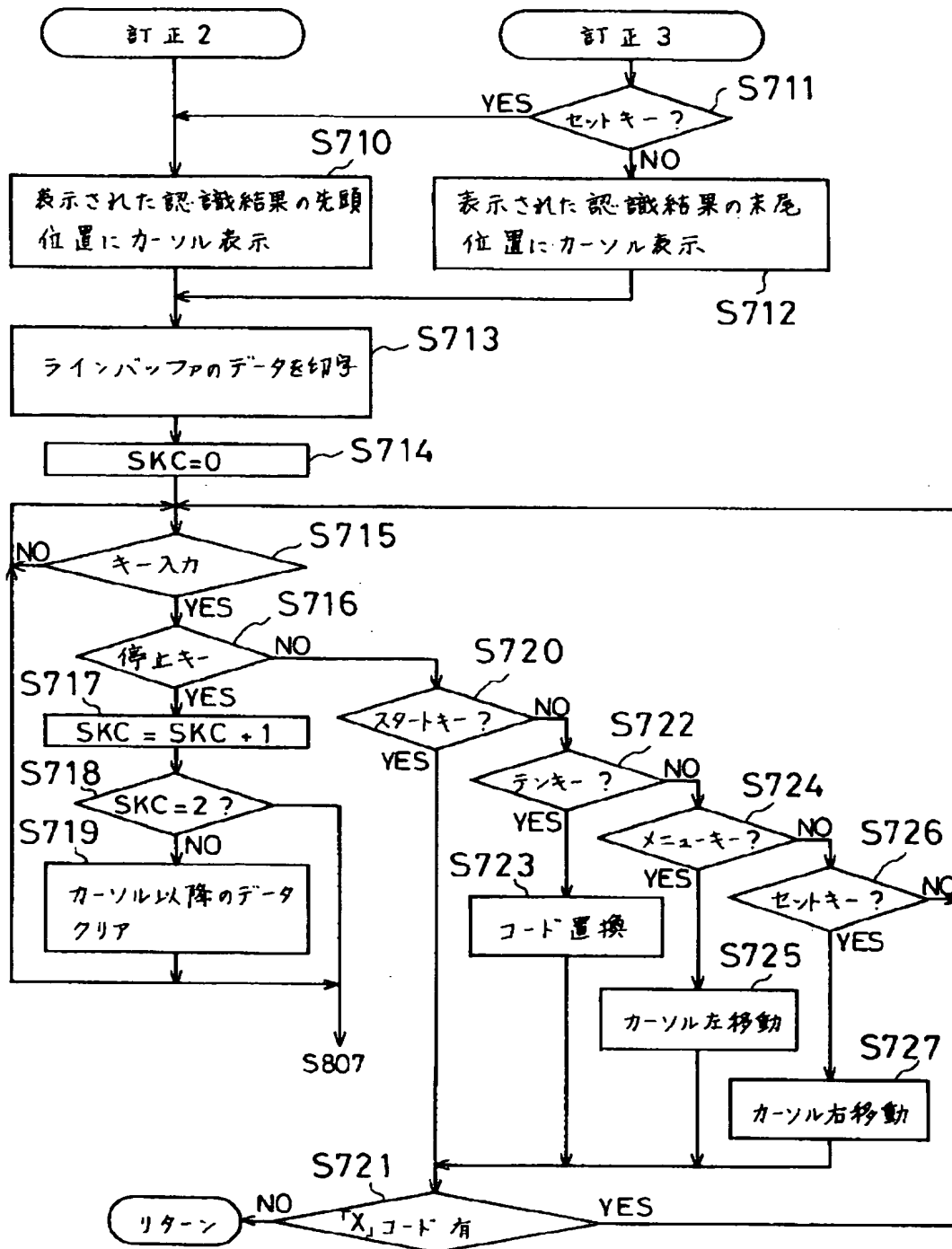
【図24】



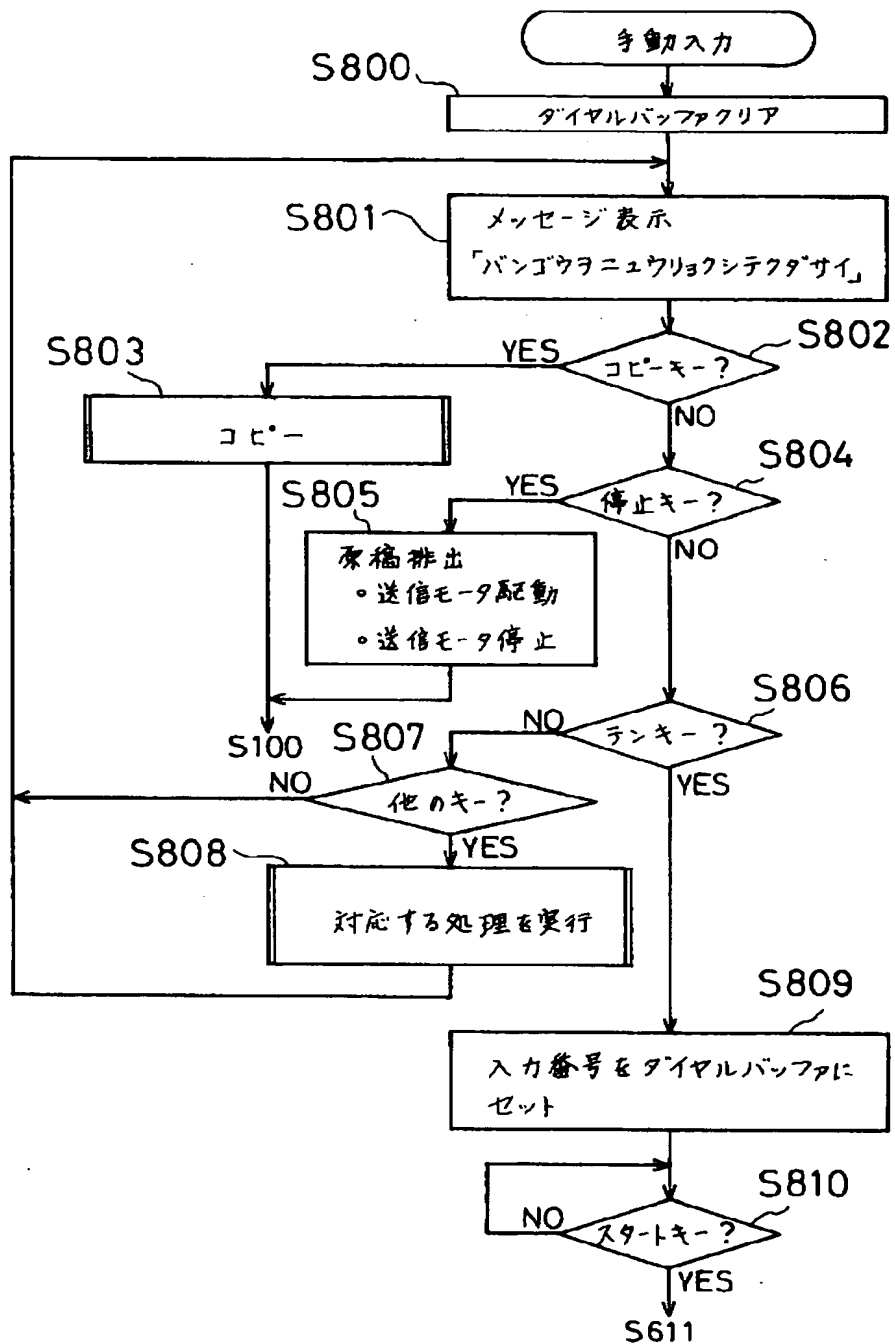
【図25】



【図26】



【図27】



【図28】

